

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

Утверждено
Учебно-методическим советом Колледжа
протокол заседания
№ 24 от 20 февраля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ
ДАННЫХ (ОП.13)**

По специальности

**09.02.06 Сетевое и системное
администрирование**

Квалификация

Сетевой и системный администратор

Форма обучения

Очная

Рабочий учебный план по
специальности утвержден
директором 05 ноября 2019 г.

Калининград

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Калининградский колледж управления»

Лист актуализации

ОП. 13 Технологии физического уровня передачи данных

Специальность: 09.02.06 «Сетевое и
системное администрирование»

В целях актуализации основной образовательной программы внесены следующие изменения/дополнения:

1. пункте 7.2 «Дополнительные источники», обновлен и дополнен список дополнительных источников.
2. пункте 7.1 «Основная учебная литература», обновлен и дополнен список основной учебной литературы.

Разработчик: Вахитов М. В.

20.05.2026

Изменения (дополнения) в рабочую программу рассмотрены и утверждены на заседании учебно-методического совета, протокол № 87 от 21 мая 2026г.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

Вахитов М. В.

Начальник:

Отдела оценки качества образования

20.05.2026 г.



Перелева А. М.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1548

Составитель (автор)
старший преподаватель АНПОО «ККУ», Околот Д.Я.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета колледжа, протокол № 24 от 20 февраля 2020 г.

Регистрационный номер _____

Содержание		Стр.
1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре ППСЗ	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4	Объем, структура и содержание дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.	5
5	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	9
6	Фонд оценочных средств и методические материалы по освоению дисциплины	10
7	Основная и дополнительная учебной литература и электронные образовательные ресурсы, необходимые для освоения дисциплины	10
8	Дополнительные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
9	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению, необходимому для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
	Приложение 1. Фонд оценочных средств	12
	Приложение 2. Методические рекомендации и указания	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков в области создания, функционирования и применения технологии физического уровня передачи данных для решения функциональных задач в профессиональной деятельности.

Задачи: дать студентам общее представление о физических средах передачи данных, типах линий связи. Познакомить обучающегося с характеристиками линий связи передачи данных; современными методами передачи дискретной информации в сетях; принципами построения систем передачи информации.

2. Место дисциплины в структуре ППСЗ

Учебная программа дисциплина «Технологии физического уровня передачи данных» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование. Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных» обучающийся должен:

уметь:

- Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов.
- Рассчитывать пропускную способность линии связи.

знать:

- Физические среды передачи данных.
- Типы линий связи.
- Характеристики линий связи передачи данных.
- Современные методы передачи дискретной информации в сетях.
- Принципы построения систем передачи информации.
- Особенности протоколов канального уровня.
- Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи.

В процессе изучения дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных» у обучающихся формируются следующие общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать Технологии физического уровня передачи данных в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В процессе изучения дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей

ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации

4. Объем, структура и содержание дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

4.1 Объем дисциплины

Объем дисциплины	Всего часов
Объем образовательной нагрузки	68
В том числе:	
контактная работа обучающихся с преподавателем	64
1. По видам учебных занятий:	
Теоретическое обучение	22
Практические занятия	38
Лабораторные работы	-
2. Промежуточной аттестации обучающегося – зачет с оценкой	2
Консультации	2
Самостоятельная работа обучающихся:	4
Подготовка к зачету с оценкой	4

4.2. Структура дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов, всего	Лекции	Практические занятия
Тема 1.1. Классификация линии связи и их характеристики	Содержание учебного материала Понятие о физической среде передачи данных, типы сред передачи данных (линий связи). Электрические сигналы и их характеристики. Непрерывные электрические сигналы. Импульсные сигналы. Преобразование аналогового сигнала в цифровую форму, этапы преобразования. Методы передачи дискретной информации в сетях.	6	6	
	Практические занятия Исследование непрерывных электрических сигналов и их параметров. Исследование дискретных (импульсных) сигналов и измерение их параметров, а также спектра сигналов.	10		10
Тема 1.2. Проводные линии связи и передачи данных	Содержание учебного материала Классификация проводных линий связи. Коаксиальный кабель и витая пара. Волноводы и микрополосковые линии связи. Волоконно-оптический кабель.	4	4	
	Практические занятия Изучение коаксиальных кабелей и витой пары. Исследование оптоволоконных линий передачи.	8		8
Тема 1.3. Беспроводные линии связи и методы передачи информации с их помощью	Содержание учебного материала Преимущества и применение беспроводных линий связи. Электромагнитные волны: свойства, характеристики, параметры. Распространение электромагнитных волн в различных средах. Антенно-фидерные устройства, типы и классификация антенн. Параметры антенн и их применение в устройствах передачи данных. Радиорелейные линии связи. Линии связи с использованием	6	6	

	искусственных спутников Земли. Использование инфракрасного и оптического диапазонов радиоволн для передачи информации. Системы мобильной связи.			
	Практические занятия Работа с коннекторами коаксиальных кабелей и витых пар. Исследование затухания в линиях передач. Изучение беспроводной линии связи.	10		10
Тема 1.4. Канальный уровень модели OSI	Содержание учебного материала Понятие о сетевой модели OSI, уровни модели. Физический и канальный уровни модели. Особенности протоколов канального уровня. Обнаружение и коррекция ошибок.	6	6	
	Практические занятия Исследование протоколов канального уровня. Исследование ошибок при передаче данных. Изучение различных избыточных помехоустойчивых кодов канального уровня с использованием электронных ресурсов и сети Интернет; выбор конкретных способов и методов кодирования для обнаружения и коррекции ошибок	10		10
Консультации		2		
Самостоятельная работа		4		
Промежуточная итоговая аттестация (зачет)		2		
Всего:		68	22	38

5. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

5.1. Образовательные технологии

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Технологии физического уровня передачи данных» используются следующие образовательные технологии:

Интерактивные технологии: лекция «обратной связи» (лекция-беседа).

Инновационные методы, которые предполагают применение информационных образовательных технологий, а также учебно-методических материалов, соответствующих современному мировому уровню, в процессе преподавания дисциплины:

- использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет;
- консультирование студентов с использованием электронной почты;
- использование программно-педагогических тестовых заданий для проверки знаний обучающихся.

5.2. Лицензионное программное обеспечение

1. Лицензии Microsoft Open License (Value) Academic.

Включают продукты Microsoft Office и Microsoft Windows для компьютерных лабораторий и сотрудников института:

- программный продукт Office Home and Business 2016 - 2шт (товарная накладная TN000011138 от 01.10.19);
- электронная лицензия 02558535ZZE2106 дата выдачи первоначальной лицензии 21.06.2019 (товарная накладная TN000006340 от 03.07.19);
- 93074333ZZE1602 дата выдачи первоначальной лицензии 21.05.2015;
- 69578000ZZE1401 дата выдачи первоначальной лицензии 19.01.2012;
- 69578000ZZE1401 дата выдачи первоначальной лицензии 30.11.2009;
- 66190326ZZE1111 дата выдачи первоначальной лицензии 30.11.2009;
- 62445636ZZE0907 дата выдачи первоначальной лицензии 12.07.2007;
- 61552755ZZE0812 дата выдачи первоначальной лицензии 27.12.2006;
- 60804292ZZE0807 дата выдачи первоначальной лицензии 06.07.2006.

2. Лицензионное соглашение 9334508 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях:

- Управление производственным предприятием;
- Управление торговлей;
- Зарплата и Управление Персоналом;
- Бухгалтерия.

3. Сублицензионный договор №016/060824/002 от 06.09.2024. Неисключительные права на использование программных продуктов «1С: Комплект поддержки» 1С: КП базовый 12 мес. (основной продукт «1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях» рег. номер 9334508).

4. Договор №ИП20-92 от 01.03.2020 об информационной поддержке и обеспечения доступа к информационным ресурсам Сети Консультант Плюс в объеме комплекта Систем Справочно Правовой Системы Консультант Плюс (число ОД 50).

5. Лицензия 1С1С-250124-090052-613-987 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 1 year Educational Renewal License (80 Users до 12.04.2026).

6. Лицензия №54736 на право использования программного продукта «Система тестирования INDIGO» (бессрочная академическая на 30 подключений от 07.09.2018).

7. Договор АНООВО «КИУ» с ООО «СкайДНС» Ю-04056 на оказание услуг контент-фильтрации сроком 12 месяцев от 10.01.25 года.
8. Договор АНПОО «ККУ» с ООО «СкайДНС» Ю-04056/1 на оказание услуг контент-фильтрации сроком 12 месяцев от 10.01.25 года.
9. Образовательная лицензия NC240P-B61A0D13D5DB-157609 на право использования программного продукта "Платформа nanoCAD" (версия "24.0") до 12.01.26 (15 раб. мест).

5.3. Современные профессиональные базы данных

В образовательном процессе при изучении дисциплины используются следующие современные профессиональные базы данных:

1. «Университетская Библиотека Онлайн» - <https://biblioclub.ru/>.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru/>

5.4 Информационные справочные системы:

Изучение дисциплины сопровождается применением информационных справочных систем:

1. Справочная информационно-правовая система «Гарант» (договор № 118/12/11).
2. Справочная информационно-правовая система «КонсультантПлюс» (договор № ИП20-92 от 01.03 2020).

6. Фонд оценочных средств

Типовые задания, база тестов и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в том числе в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Универсальная система оценивания результатов обучения выполняется в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНПОО «ККУ», утверждённым приказом директора от 03.02.2020 г. № 31 о/д и включает в себя системы оценок:

- 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;
- 2) «зачтено», «не зачтено».

При разработке оценочных средств преподавателем используются базы данных педагогических измерительных материалов, предоставленных ООО «Научно-исследовательский институт мониторинга качества образования».

7. Основная и дополнительная учебной литература и электронные образовательные ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Долженко, А. И. Управление данными : учебное пособие : [16+] / А. И. Долженко, С. А. Глушенко ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. – 174 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682177> (дата обращения: 05.05.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7972-2830-1. – Текст : электронный.
2. Блюмин, А. М. Информационный менеджмент : автоматизация информационных технологий и систем управления : учебник : [16+] / А. М. Блюмин. – Москва : Дашков и

К°, 2024. – 378 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720361> (дата обращения: 05.05.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05487-7. – Текст : электронный.

7.2 Дополнительная литература

1. Управление данными : лабораторный практикум : [16+] / Ф. Ю. Лозбинева, Р. А. Филиппов, Л. Б. Филиппова [и др.]. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 60 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691722> (дата обращения: 05.05.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3160-3. – DOI 10.23681/691722. – Текст : электронный.
3. Основы построения защищенных баз данных: лабораторный практикум : [16+] / авт.-сост. Л.Л. Гусева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 120 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563264> Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
4. Волкова, Т.В. Проектирование компонентов автоматизированных систем в примерах : учебное пособие / Т.В. Волкова, Е.Н. Чернопрудова ; Оренбургский государственный университет, Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 178 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481817>– Библиогр.: с. 137-142. – ISBN 978-5-7410-1784-5. – Текст : электронный.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. <https://www.ixbt.com/> — специализированный российский информационно-аналитический сайт с самыми актуальными новостями из сферы ИТ
2. <https://3dnews.ru/> - Интернет издание - публикация новостей и аналитики в компьютерных технологиях, результатов тестирования компьютерной техники (видеокарт, мультимедиа, принтеров, сканеров и др.).
3. <http://www.cnews.ru/> - издание о высоких технологиях. Информация о высоких технологиях.
4. <https://compress.ru/> - Компьютер ПРЕСС – Обзор новостей компьютерной аналитики.
5. <https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx> /Учебные курсы по ИТ Microsoft
6. <http://www.intuit.ru/> Интернет-университет информационных технологий («ИНТУИТ»)
7. <http://www.elw.ru/> Журнал «e-Learning World – Мир электронного обучения»
8. <https://www.it-world.ru> Новости и аналитика рынка информационных технологий
9. <https://www.osp.ru/> Все новости мира компьютеров и связи
10. <http://biblioclub.ru/> - электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE».
11. <http://lib.usue.ru> – Информационно библиотечный комплекс
12. <http://www.eLIBRARY.RU> - научная электронная библиотека
13. <http://www.knigafund.ru> -Электронная библиотека студента «КнигаФонд»
14. <https://i-exam.ru/> - Единый портал интернет-тестирования в сфере образования.

1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению, необходимому для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест обучающихся:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по курсу;
- комплект учебно-методической документации;
- образцы элементов аппаратного обеспечения ПК, локальных и глобальных сетей;
- образцы полиграфической продукции, созданной в прикладных программах, изучаемых в курсе; - образцы электронной продукции, созданной в прикладных программах, изучаемых в курсе.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- принтер,
- сканер,
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- акустическая система (колонки, микрофон);
- модем;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- программное обеспечение (ОС Windows, пакет MS Office, ОС Linux, пакет LibreOffice, сетевое программное обеспечение, браузеры, антивирусные программы).

Во время лекционных занятий целесообразно использовать мультимедийную технику, так как практически ко всем лекциям разработаны слайдовые презентации, сопоставительные таблицы и другой материал, который можно продемонстрировать с помощью мультимедийного проектора. В связи с этим материально-техническое обеспечение дисциплины предполагает мультимедийное оборудование. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Приложение 1
к рабочей программе
дисциплины Технологии
физического уровня
передачи данных

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДИЧЕСКИЕ
РЕКОМЕНДАЦИИ**
**ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
(ОП.13)**

По специальности

Квалификация

Форма обучения

**09.02.06 Сетевое и системное
администрирование**

Сетевой и системный администратор

Очная

1.1.Оценочные средства по итогам освоения дисциплины

1.1.1. Цель оценочных средств

Целью оценочных средств является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы по дисциплине «Технологии физического уровня передачи данных».

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных». Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

Комплект оценочных средств включает контрольные материалы для проведения всех видов контроля в форме устного и письменного опроса, практических занятий, и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету.

Структура и содержание заданий – задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных».

1.1.2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

Объектом оценивания являются формируемые компетенции ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3.

Результатами освоения дисциплины являются:

- 31-Физические среды передачи данных.
- 32-Типы линий связи.
- 33-Характеристики линий связи передачи данных.
- 34-Современные методы передачи дискретной информации в сетях.
- 35-Принципы построения систем передачи информации.
- 36-Особенности протоколов канального уровня.
- 37-Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи.
- У1-Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов.
- У2-Рассчитывать пропускную способность линии связи.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины с указанием этапов их формирования

№ п/п	Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины. (контролируемые модули, разделы, темы дисциплины (результаты по разделам))	Перечень компетенций. (код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка)	Планируемые результаты освоения дисциплины	Формы контроля, наименование оценочного средства
1	Тема 1.1. Классификация линии связи и их характеристики	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,	- 31-Физические среды передачи данных. - 32-Типы линий связи. - 33-Характеристики линий	Текущий контроль (Тест)

		<p>применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 09. Использовать Технологии физического уровня передачи данных в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.</p> <p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p> <p>ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей</p> <p>ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации</p>	<p>связи передачи данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 34-Современные методы передачи дискретной информации в сетях. - У1-Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов. - У2-Рассчитывать пропускную способность линии связи. 	
2	Тема 1.2. Проводные линии связи и передачи данных	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 32-Типы линий связи. - 33-Характеристики линий связи передачи данных. - 35-Принципы построения систем передачи информации. - 36-Особенности протоколов канального уровня. - У1-Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов. - У2-Рассчитывать пропускную способность 	Текущий контроль (Тест)

		<p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 09. Использовать Технологии физического уровня передачи данных в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.</p> <p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p> <p>ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей</p> <p>ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации</p>	<p>линии связи.</p>	
3	<p>Тема 1.3. Беспроводные линии связи и методы передачи информации с их помощью</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- 36-Особенности протоколов канального уровня.</p> <p>- 37-Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи.</p> <p>- У1-Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов.</p> <p>- У2-Рассчитывать пропускную способность линии связи.</p>	<p>Рубежный контроль (контрольная работа)</p>

		<p>ОК 09. Использовать Технологии физического уровня передачи данных в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.</p> <p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p> <p>ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей</p> <p>ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации</p>		
4	Тема 1.4. Канальный уровень модели OSI	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 09. Использовать Технологии физического уровня передачи данных в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 33-Характеристики линий связи передачи данных. - 35-Принципы построения систем передачи информации. - 36-Особенности протоколов канального уровня. - У1-Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов. - У2-Рассчитывать пропускную способность линии связи. 	

		ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети. ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации	
5	Промежуточная аттестация		Зачет

1.1.3. Формы контроля и оценки результатов освоения

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний и умений формирующихся компетенций в рамках освоения дисциплины. В соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных» предусматривается входной, текущий, рубежный и итоговый контроль результатов освоения (промежуточная аттестация в форме зачета).

1.2. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений (или опыта деятельности), в процессе освоения дисциплины, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

1.2.1. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля

**Тест (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3)
(на уровне знаний)**

1. Какие устройства обязательно имеет терминал?

1. устройства ввода/вывода
2. процессор
3. терминал – это полноценный компьютер
4. только устройства ввода

2. Кто руководил разработкой протокола TCP/IP, который до сих пор используется для передачи данных по сети?

1. Винтон Серф
2. Рей Томлинсон

3. Пол Бэрэн
4. Роберт Кан

3. Как называлась первая компьютерная сеть?

1. RELCOM
2. ARPANET
3. ИАСНЕТ
4. INTERNET

4. Сколько времени потребовалось на создание первой компьютерной сети?

1. 5 лет
2. 8 лет
3. 12 лет
4. 16 лет

5. Первое слово, которым обменялись по сети...

1. password
2. login
3. net
4. internet

6. В каком году была создана первая отечественная компьютерная сеть?

1. 1966
2. 1986
3. 1996
4. 1999

7. Характеристикой процесса обмена информацией не является...

1. режим передачи
2. тип синхронизации
3. средство передачи
4. способ связи

8. Линии связи - это...

1. передающая среда
2. станции
3. абоненты сети
4. режим передачи

9. Режим передачи, когда приемник и передатчик последовательно меняются местами...

1. дуплексный
2. симплексный
3. полудуплексный
4. передающий

10. Тип кабеля, обеспечивающий самую высокую скорость передачи информации...

1. витая пара
2. оптоволоконный
3. коаксиальный
4. медный

11. Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции соединены с сервером, называется:

1. кольцевой
2. звезда
3. шинной
4. радиально-кольцевой

12. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется:

1. адаптером
2. коммутатором
3. станцией
4. сервером

13. Какой вид топологии представлен на рисунке?

1. Шинная
2. Кольцевая
3. Звездообразная
4. иерархическая

14. Какие сети появились раньше?

1. глобальные
2. локальные
3. персональные
4. региональные

15. Укажите обязательную характеристику компьютерной сети, созданной на основе топологии «звезда»:

1. Компьютерная сеть - несколько компьютеров, используемых для схожих операций
2. Компьютерная сеть - группа компьютеров, соединенных с помощью специальной аппаратуры
3. Обязательное наличие сервера
4. Компьютеры должны соединяться непосредственно друг с другом

16. Пакет содержит:

1. Адрес только компьютера, которому он послан
2. Адрес компьютера-получателя и адрес компьютера – отправителя
3. Информацию без адресов
4. Заголовок сообщения

17. Перфокарты, содержащие данные и команды программ, использовались на этапе появления:

1. Систем пакетной обработки
2. Первых локальных сетей
3. Глобальных сетей
4. Многотерминальных систем

18. Удаленные соединения типа «терминал – компьютер» появились с созданием:

1. Систем пакетной обработки
2. Первых локальных сетей
3. Глобальных сетей
4. Многотерминальных систем

19. Появление персональных компьютеров привело к созданию:

1. Систем пакетной обработки
2. Первых локальных сетей
3. Глобальных сетей
4. Многотерминальных систем

20. Сетью называется:

1. Совокупность компьютеров, находящихся в одном помещении
2. Совокупность компьютеров, соединенных линиями связи
3. Совокупность всего коммуникационного оборудования, находящегося в одном помещении
4. Совокупность компьютеров, соединенных линиями связи для решения каких-либо задач

21. Небольшая организация (5 сотрудников) собирается построить сеть. Какой тип сети является для нее наиболее приемлемым?

1. Одноранговая сеть
2. Сеть с выделенным сервером
3. Сеть на основе топологии «шина»
4. Сеть на основе топологии «кольцо»

22. В каком типе сетей безопасность находится на более высоком уровне?

1. В одноранговых сетях
2. В сетях на основе сервера
3. В сетях на основе топологии «шина»
4. В сетях на основе топологии «кольцо»

23. Коаксиальный кабель имеет жилу, изготовленную из:

1. Меди
2. Стекла
3. Пластика
4. стали

24. Какой тип коаксиального кабеля не существует?

1. Тонкий
2. Средний
3. Толстый
4. Все типы существуют

25. Для подключения витой пары к компьютеру используется вилка и гнездо:

1. RG-44
2. RG-45
3. RG-54
4. RG-55

26. Кабель, способный передавать большие объемы данных на большие расстояния, - это:

1. Коаксиальный кабель
2. Витая пара
3. Оптоволоконный кабель
4. Медный кабель

27. Выберите правильное утверждение:

1. Технология Bluetooth работает на дальних расстояниях
2. Для работы технологии Bluetooth наличие прямой видимости обязательно
3. Для работы технологии Bluetooth наличие прямой видимости необязательно
4. Среди предложенных вариантов нет верного

28. Какую максимальную скорость передачи данных обеспечивает технология UWB?

1. 1 Мбит/с
2. 2,1 Мбит/с
3. 480 Мбит/с
4. 1 Гбит/с

29. В каком поколении семейства компьютеров появились терминалы?

1. I
2. II
3. III
4. IV

30. Кто автор идеи связать несколько компьютеров в одну сеть?

1. Пол Бэрэн
2. Роберт Тейлор
3. Рей Томлинсон
4. Винтон Серф

31. Как называлась первая отечественная компьютерная сеть?

1. RELCOM
2. ARPANET
3. ИАСНЕТ
4. INTERNET

32. В каком году разработана система электронной почты?

1. 1969
2. 1971
3. 1981
4. 1991

33. Что такое абонентская система?

1. Абоненты сети
2. Станция
3. и то, и другое
4. нет правильно ответа

34. Режим передачи данных только в одном направлении...

1. симплексный
2. полудуплексный
3. дуплексный
4. последовательный

35. Самую низкую скорость передачи данных обеспечивает кабель...

1. коаксиальный
2. витая пара
3. оптоволоконный
4. медный

36. Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания, называется:

1. глобальной компьютерной сетью
2. информационной системой с гиперсвязями
3. локальной компьютерной сетью
4. региональной компьютерной сетью

37. В каком виде топологии выход одного из узлов сети нарушает работоспособность всей сети?

1. шинная
2. звездообразная
3. кольцевая
4. иерархическая

38. В зависимости от удаленности компьютеров сети условно разделяют на:

1. Местные и локальные

2. Локальные и глобальные
3. Домашние и глобальные
4. Домашние и местные

39. В каких сетях все компьютеры равноправны?

1. в одноранговых сетях
2. в сетях с выделенным сервером
3. в электрических сетях
4. в глобальных сетях

40. В основном в локальных сетях используются:

1. Линии спутниковой связи
2. Цифровые линии связи
3. Линии телефонной связи
4. Аналоговая связь

41. Укажите основную характеристику локальной сети:

1. Компьютеры расположены в одном здании, помещении
2. Соединение происходит с помощью высокоскоростных адаптеров
3. Рабочие станции могут находиться в разных городах, но обязательно на одном континенте
4. Соединение происходит при помощи коммуникационного оборудования

42. Назовите совокупность правил, при помощи которых сообщение обрабатывается структурными элементами и передается по сети:

1. Интерфейс
2. Протокол
3. Пакет
4. Режим передачи

43. Каждый пользователь получил в свое распоряжение терминал после появления:

1. Систем пакетной обработки
2. Первых локальных сетей
3. Глобальных сетей
4. Многотерминальных систем

44. Можно ли назвать сетью пять компьютеров, находящихся в одном помещении?

1. Да
2. Нет
3. Нельзя, если эти компьютеры не соединены в сеть
4. Нет правильного ответа

45. Преимущества разделения аппаратных ресурсов при использовании компьютерных сетей заключается в том, что:

1. Пользователи могут совместно работать с принтером и другими периферийными устройствами, подключенными к одному из компьютеров
2. Компьютерные сети упрощают обмен информацией между пользователями
3. Оба вышестоящих ответа верны
4. Среди предложенных вариантов нет верного

46. Как называется компьютер, использующий сетевые ресурсы, предоставляемые другими участниками сети?

1. Клиент
2. Сервер
3. Рабочая станция
4. Абонент сети

47. Какая плата обязательна для подключения компьютера к сети?

1. Сетевой адаптер
2. Концентратор
3. Маршрутизатор
4. Роутер

48. Можно ли сетевым кабелем, предназначенным для соединения компьютера с хабом, соединить два компьютера между собой?

1. Да, можно
2. Нет
3. Можно, но сеть работать не будет
4. Нет правильного ответа

49. Какая сеть является более дешевой?

1. Одноранговая сеть
2. Сеть с выделенным сервером
3. Сеть на основе топологии «шина»
4. Нет правильного ответа

50. Чем непосредственно окружена жила коаксиального кабеля?

1. Слоем изоляции
2. Экраном в металлической оплетке
3. Внешней оболочкой
4. Ничем не окружена

51. В чем заключаются функции устройств DTE?

1. непосредственно связывает компьютеры или локальные сети пользователя с линией связи и является, таким образом, пограничным оборудованием
2. вырабатывает данные для передачи по линии связи
3. все ответы правильные
4. нет правильного ответа

52. В чем заключаются функции устройств DCE?

1. непосредственно связывает компьютеры или локальные сети пользователя с линией связи и является, таким образом, пограничным оборудованием
2. вырабатывает данные для передачи по линии связи
3. все ответы правильные
4. нет правильного ответа

53. К какому типу устройств относится сетевой адаптер?

1. DTE
2. DCE
3. DTE и DCE
4. нет правильного ответа

54. Какое из окон прозрачности оптического волокна имеет наименьшее затухание?

1. 850 нм
2. 1300 нм
3. 1550 нм
4. нет правильного ответа

55. Какие меры можно предпринять для увеличения информационной скорости звена?

1. уменьшить длину кабеля
2. выбрать кабель с меньшим сопротивлением
3. выбрать кабель с более широкой полосой пропускания
4. применить метод кодирования с более узким спектром

56. Чем отличается опорная мощность от относительной мощности?

1. единицей измерения
2. фиксированной величиной мощности, к которой вычисляется отношение
3. длиной кабеля, на котором измеряется входная и выходная мощность
4. нет правильного ответа

57. Что является причиной перекрестных наводок на ближнем конце кабеля?

1. влияние электрической и магнитной связи
2. влияние электрической связи
3. влияние магнитной связи
4. нет правильно ответа

58. За счет какого механизма подавляются помехи в кабелях UTP?

1. экранирование и скручивание
2. экранирование
3. скручивание
4. нет правильно ответа

59. Что произойдет, если в работающей сети заменить кабель UTP кабелем STP?

1. в сети снизится доля искаженных кадров
2. ничего не изменится
3. в сети увеличится доля искаженных кадров
4. нет правильно ответа

60. Что называется физическим кодированием?

1. Выбор способа представления дискретной информации в виде сигналов, подаваемых на линию связи
2. Выбор способа кодирования
3. Способ представления аналоговой информации в виде синусоидальных сигналов
4. Нет правильного ответа

61. Что такое «такт»?

1. фиксированный интервал времени, через который происходит изменение сигнала
2. 1 секунда
3. временной отрезок, за который проходит единица информации
4. нет правильного ответа

62. Дайте определение понятия «бод»

1. скорость изменения информационного сигнала
2. информационная скорость
3. скорость передачи данных
4. Нет правильного ответа

63. Кто установил связь между полосой пропускания линии и ее пропускной способностью вне зависимости от принятого способа физического кодирования?

1. Клод Шеннон
2. Найквист
3. Олифер
4. Нет правильного ответа

64. Выберите формулу вычисления связи между полосой пропускания линии и ее пропускной способностью

1. $C = F \cdot \log_2(1 + P_c/P_{ш})$
2. $C = 2F \cdot \log_2 M$
3. $C = 2F \cdot \log_2 1$
4. Нет правильного ответа

65. Кто определил соотношение для определения максимально возможной пропускной способности линии связи без учета шума в линии.

1. Клод Шеннон
2. Найквист
3. Олифер
4. Нет правильного ответа

66. Приведите формулу для соотношения, определяющего максимально возможную пропускную способность линии связи без учета шума в линии.

1. $C = F \cdot \log_2(1 + P_c/P_{ш})$
2. $C = 2F \cdot \log_2 M$
3. $C = 2F \cdot \log_2 1$
4. Нет правильного ответа

67. Как называется следующий вид модуляции: амплитуду высокочастотного несущего сигнала изменяют (модулируют) в соответствии с изменением низкочастотного голосового сигнала.

1. амплитудная модуляция
2. квадратурная амплитудная модуляция
3. фазовая модуляция
4. частотная модуляция

68. Какой тип информации изначально передавался с помощью амплитудной модуляции?

1. аналоговая информация
2. дискретная информация
3. двоичная информация
4. нет правильного ответа

69. За счет чего происходит дискретизация по времени?

1. Амплитуда исходной непрерывной функции измеряется с заданным периодом
2. Частота исходной непрерывной функции измеряется с заданным периодом
3. Фаза исходной непрерывной функции измеряется с заданным периодом
4. Нет правильного ответа

70. На какой теории основана дискретная модуляция?

1. теории отображения Найквиста
2. теории отображения Шеннона
3. теории Найквиста-Котельникова
4. нет правильного ответа

71. Что называется элементарным каналом цифровых телефонных сетей?

1. цифровой канал 64 Кбит/с
2. цифровой канал 56 Кбит/с
3. цифровой канал 100 Кбит/с
4. нет правильного ответа

72. Какой код требует минимальной полосы пропускания при заданной скорости передачи информации?

1. Код RZ
2. Манчестерский код
3. Код NRZ

4. Код 4В/5В

73. Какой код из перечисленных не является самосинхронизирующимся?

1. NRZ
2. NRZI
3. манчестерский
4. все эти коды не самосинхронизирующиеся

74. Какой код из перечисленных является самосинхронизирующимся?

1. манчестерский
2. 4В/5В
3. NRZ
4. бифазный

75. В каком случае методы модуляции перечислены правильно в порядке увеличения устойчивости к помехам?

1. АМ, ФМ, ЧМ
2. ФМ, DPSK
3. TCM, DPSK, QAM
4. АМ, ЧМ, ФМ

76. Сколько уровней содержит манчестерский код?

1. 4
2. 3
3. 2
4. 1

77. Кодирование без возврата к нулю носит название

1. NRZ
2. RTS
3. SSL
4. 4В/5В

78. После значащего уровня сигнала кода RZ в первой половине передаваемого бита информации следует возврат

1. к синхроимпульсу
2. к старт-стоповому биту
3. к нулевому уровню
4. нет правильного ответа

79. Что называется расстоянием Хемминга?

1. минимальное число битовых разрядов, в которых отличается любая пара разрешенных кодов
2. максимальное число битовых разрядов, в которых отличается любая пара разрешенных кодов

3. минимальное число битовых разрядов, в которых отличается любая пара битов
4. нет правильного ответа

80. Что называется тайм-слотом?

1. один квант времени цикла работы аппаратуры
2. 1 секунда времени работы аппаратуры
3. 1 минута времени работы аппаратуры
4. Нет правильного ответа

81. Что называется уплотненным волновым мультиплексированием (Dense Wave Division Multiplexing, DWDM)?

1. в линии связи между двумя FDM-коммутаторами одновременно передаются сигналы всех абонентских каналов, но каждый из них занимает свою полосу частот
2. техника мультиплексирования, когда каждому соединению выделяется собственный диапазон частот в общей полосе пропускания линии связи
3. выделение канала каждому соединению на определенный период времени
4. нет правильного ответа

82. OSI - это:

1. модель взаимодействия открытых систем
2. международная организация по стандартизации
3. сетевая операционная система
4. сетевое программное обеспечение

83. Какой уровень эталонной модели OSI обеспечивает сетевые услуги пользовательским прикладным программам?

1. Уровень представлений
2. Уровень приложений
3. Сеансовый
4. Транспортный

84. Какой уровень эталонной модели OSI устанавливает, обслуживает и управляет сеансами взаимодействия прикладных программ?

1. Сеансовый
2. Транспортный
3. Уровень приложений
4. Уровень представлений

85. Что из приведенного ниже наилучшим образом описывает дейтаграмму?

1. Пакет сетевого уровня
2. Двоичное представление информации о маршрутизации
3. Посылаемое источнику сообщение с подтверждением получения неповрежденных данных
4. Пакет данных размером менее 100 байт

86. Какой уровень эталонной модели OSI решает вопросы уведомления о неисправностях, учитывает топологию сети и управляет потоком данных?

1. Сетевой
2. Транспортный
3. Физический
4. Канальный

87. Что из приведенного ниже наилучшим образом описывает функцию уровня представлений?

1. Он обеспечивает электрические, механические, процедурные и функциональные средства для активизации и поддержания канала связи между системами
2. Он предоставляет сетевые услуги пользовательским прикладным программам
3. Он обрабатывает уведомления об ошибках, учитывает топологию сети и управляет потоком данных
4. Он обеспечивает форматирование кода и представление данных

88. Наиболее защищенным от перехвата данных является:

1. Коаксиальный кабель
2. Витая пара
3. Оптоволоконный кабель
4. Нет правильного ответа

89. В дуплексном режиме устройства могут

1. только передавать информацию
2. или передавать, или принимать информацию
3. и передавать, и принимать информацию
4. нет правильного ответа

90. В чем состоит главный недостаток топологии кольцо?

1. неустойчивость к обрывам кабеля и к отказу компьютеров
2. передача информации по кабелю всегда в одном направлении
3. больший, чем в случае других топологий, расход соединительного кабеля
4. небольшое максимально допустимое число компьютеров в сети

91. Что такое топология пассивная звезда?

1. звезда, которая требует меньшего количества кабеля, чем активная
2. звезда, в центре которой расположен не компьютер, а концентратор
3. звезда, центральный компьютер которой пассивно ждет обращений к нему
4. звезда, которая нечувствительна к обрывам кабеля сети

92. В чем состоит главный отличительный признак локальной сети?

1. площадь сети не более 1 км²
2. ограниченное количество пользователей, качественная связь
3. централизованное управление работой сети
4. объединение компьютеров в пределах одного здания

93. Какой тип среды передачи обеспечивает максимальную помехозащищенность и секретность передачи информации?

1. инфракрасный канал
2. оптоволоконный кабель
3. витая пара
4. коаксиальный кабель

94. На каком уровне модели OSI работают маршрутизаторы?

1. на канальном
2. на транспортном
3. на сетевом
4. на физическом

95. Какой уровень модели OSI определяет скорость побитовой передачи?

1. физический
2. канальный
3. сетевой
4. транспортный

96. Каковы особенности одноранговой сети?

1. исключение коллизий и гарантированное время доступа
2. развитая система разграничения прав доступа, необходимость администратора
3. централизованный контроль за обменом и эффективная защита данных
4. простота и низкая стоимость, небольшое количество абонентов

97. Выберите предложение, лучше других определяющее TCP/IP.

1. Протокол, разработанный Microsoft для того, чтобы позволить маршрутизацию информации между смешанными сетями.
2. Протокол, разработанный IAB для того, чтобы предоставить доступ к Интернету различным производителям программного и аппаратного обеспечения.
3. Семейство протоколов, организовывающих обмен информацией между разными типами приложений, которые работают на различных платформах и в различных сетевых окружениях.
4. Семейство протоколов, разработанных Microsoft и позволяющее обычным пользователям получать доступ к ресурсам Интернета.

98. MAC-адрес является

1. 32-разрядным
2. 64-разрядным
3. 48-разрядным
4. 8-разрядным

99. Кто назначает физический адрес (MAC-адрес) абонентов сети Ethernet?

1. компьютер-сервер
2. изготовитель сетевого адаптера

3. активное приложение
4. пользователь компьютера

100. В чем основное преимущество сети FDDI перед остальными стандартными сетями?

1. максимальное количество абонентов
2. использование оптоволоконного кабеля
3. максимальный размер сети
4. использование маркерного метода управления

101. Какой уровень модели OSI задает логические адреса и определяет маршрут, по которому будет передаваться пакет:

1. транспортный
2. канальный
3. прикладной
4. сетевой

102. Беспроводное подключение обеспечивает...

1. максимальную мобильность и оперативность связи
2. быстрый способ организации связи, т.е. особенный эффект достигается, если прокладка кабеля связана со значительными затратами, или невозможна (например, в помещениях, имеющих железобетонные полы и стены, и т.д.) или нецелесообразна (например, в помещении, снятом на короткий срок);
3. полосу пропускания с ограниченным частотным ресурсом
4. все ответы верны

103. Виды беспроводного доступа:

1. кабельное телевидение;
2. многоканальная электросвязь;
3. местные телефонные сети;
4. нет правильного ответа.

104. История беспроводной связи начинается...

1. изучением электромагнитных волн Поповым А.С. в России;
2. созданием Максвеллом теории электромагнитного поля;
3. опытом электромагнитных волн Маркони;
4. нет правильного ответа.

105. WLAN-сети обладают рядом преимуществ перед обычными кабельными сетями:

1. Низкая скорость работы, зато высокая устойчивость соединения и хорошее шифрование
2. WLAN-сеть можно очень быстро развернуть, что очень удобно при проведении презентаций или в условиях работы вне офиса
3. WLAN-сеть может оказаться единственным выходом, если невозможна прокладка кабеля для обычной сети

4. все вышестоящие ответы верны;

106. Wi-Fi сеть может использоваться:

1. для объединения пространственно разнесенных подсетей в одну общую сеть там, где кабельное соединение подсетей невозможно или нежелательно
2. для беспроводного подключения пользователей к сети
3. все вышестоящие ответы верны;
4. нет правильного ответа.

107. Условия радиоприема определяются формой сигнала, его энергией и уровнем радиопомех, поэтому при изучении вопросов распространения радиоволн возникают следующие основные задачи:

1. Изучение возможных искажений передаваемого сигнала и выяснение путей их уменьшения.
2. Определение источников и уровня внешних радиопомех естественного происхождения, характеризующих условия, в которых осуществляется работа радиолиний.
3. все вышестоящие ответы верны
4. нет правильного ответа

108. Как называется вид беспроводной связи, обеспечивающий мобильность абонентов в пределах достаточно большой зоны обслуживания, а также проще и дешевле по принципам построения и предоставляют абонентам меньший набор услуг?

1. персональная спутниковая связь;
2. радиовещание;
3. телевидение;
4. нет правильного ответа.

109. Все базовые станции соединены с центром коммутации подвижной сотовой связи (коммутатором) по...

1. выделенным проводным или радиорелейным каналам связи;
2. выделенным оптическим или радиорелейным каналам связи;
3. выделенным спутниковым или радиорелейным каналам связи;
4. нет правильного ответа.

110. В сетях Wi-Fi:

1. функция роуминга отсутствует, т.е. пользователи не могут перемещаться по территории покрытия сети без разрыва соединения
2. функция роуминга существует, но ограничена только в пределах одного здания (офиса, квартиры и т.п.)
3. существует функция роуминга, благодаря чему пользователи могут перемещать по территории покрытия сети без разрыва соединения
4. нет правильного ответа.

111. Базовый режим точки доступа используется для:

1. подключения к ней клиентов
2. подключения к ней базовых станций
3. обнаружения беспроводных сетей неизвестных стандартов
4. все вышестоящие ответы верны;

112. Первые радиоприемники были:

1. ламповые;
2. транзисторные;
3. на СБИС
4. нет правильного ответа.

113. Когда разработаны первые радиоприемники?

1. 1913 г.
2. в конце XX века;
3. 1895 г.
4. нет правильного ответа.

114. В настоящее время радиоприемная техника беспроводных систем в основном.....

1. комбинированная;
2. прямого усиления;
3. все вышестоящие ответы верны;
4. нет правильного ответа.

115. В структурированной сети стандарта 802.11b возможно:

1. Перемещение абонента из зоны в зону
2. Выход во внешние сети через точку доступа
3. Отсутствие администрирования
4. все ответы верны;

116. Системы передачи информации, в которой сигналы электросвязи передаются посредством радиоволн в открытом пространстве, называется...

1. системой связи;
2. системой оптической связи;
3. системой проводной связи;
4. нет правильного ответа.

117. Все существующие радиосистемы делятся на:

1. проводные;
2. оптические;
3. комбинированные;
4. нет правильного ответа.

118. Радионаправления и радиосети - это разновидности...

1. односторонних радиосистем;

2. 2-х сторонних радиосистем;
3. радиолиний;
4. нет правильного ответа.

119. Проектирование – один из наиболее сложных и ответственных этапов развертывания систем сотовой связи (ССС), поскольку он должен обеспечить, возможно, более близкое к оптимальному построение сети по критерию эффективность-стоимость. При проектировании необходимо

1. определить места установки БС
2. распределить имеющиеся частотные каналы между ячейками
3. составить территориально-частотный план в соответствии с принципом повторного использования частот
4. все вышестоящие ответы верны

120. Односторонние радиосистемы делятся на:

1. симплексную;
2. дуплексную;
3. сложную симплексную;
4. нет правильного ответа.

121. В радиосистемах, как и проводных системах связи возможен следующий принцип организации каналов....

1. частотное разделение;
2. множественный доступ с кодовым разделением;
3. зависит от стандарта;
4. нет правильного ответа.

122. Какие устройства входят в состав любой радиолинии?

1. АТС;
2. коммутационная станция;
3. управляющее устройство;
4. все вышестоящие ответы верны;

123. На практике очень часто применяются антенны, обладающие _____ действием.

1. всенаправленным;
2. направленным;
3. узко направленным;
4. нет правильного ответа.

124. При организации, какой технологии требуется от каналов связи высокая пропускная способность?

1. FDMA;
2. CDMA;
3. TDMA;
4. нет правильного ответа.

125. Свойства направленности антенны описывают характеристикой (диаграммой) направленности. Количественно эти свойства оценивают с помощью таких параметров, как....

1. материала антенн
2. высоты антенн
3. высоты антенн терминала
4. нет правильного ответа

126. Качество услуг, предоставляемых системами сотовой связи (ССС), во многом определяется характеристиками ее базовых станций (БС). В процессе планирования сети БС решаются следующие задачи:

1. обеспечения радиопокрытия территории, на которой должны предоставляться услуги связи;
2. построение сети, емкости которой будет достаточно для обслуживания создаваемого абонентами трафика с допустимым уровнем перегрузок;
3. оптимизация решения указанных выше задач (с использованием минимального числа сетевых подсистем и элементов) на протяжении всего цикла сети.
4. все вышестоящие ответы верны

127. Радиус соты определяется:

1. Затуханием радиосигнала в фидере.
2. Мощностью MS
3. Мощностью сигнала абонентской станции.
4. нет правильного ответа

128. Как называется вид беспроводной связи, который имеет сложную и гибкую техническую структуру, допускающее большое разнообразие по вариантам конфигурации и набору выполняемых функций, а также может обеспечивать передачу речи и других видов информации. Для передачи речи, в свою очередь, может быть реализована обычная двухсторонняя и многосторонняя телефонная связь (конференцсвязь - с участием в разговоре более двух абонентов одновременно), голосовая почта.

1. персональная спутниковая связь
2. радиовещание
3. сотовая связь
4. телевидение

129. Как называется вид беспроводной связи, который имеет значительно меньшую емкость, чем сотовые, и принципиально ориентированы на ведомственную (корпоративную) мобильную связь?

1. персональная мобильная сотовая связь;
2. персональная система радиовызова;
3. все вышестоящие ответы верны;
4. нет правильного ответа.

130. Антенной называется радиотехническое устройство, предназначенное для излучения или приема электромагнитных волн. Антенна является одним

из важнейших элементов любой радиотехнической системы, связанной с излучением или приемом радиоволн. К таким системам относят:

1. радиоастрономии
2. радионавигации
3. телевидение
4. все вышестоящие ответы верны

131. Антенны можно классифицировать по различным признакам, т. е. по:

1. характеру излучающих элементов
2. виду радиотехнической системы
3. диапазонному принципу
4. все вышестоящие ответы верны

132. При разделении территории на ячейки, вся обслуживаемая территория разделяется на одинаковые по форме зоны, и с помощью закона статистической радиофизики определяются их допустимые размеры и расстояния до других зон, в пределах которых выполняются условия допустимого взаимного влияния. Для оптимального, т. е. без перекрытия или пропусков участков, деления территории на соты использован шестиугольник, так как...

1. если антенну с круговой диаграммой направленности устанавливать в его центре, то скорость связи повышается
2. если антенну с круговой диаграммой направленности устанавливать в его центре, то защищенность информации обеспечивается
3. если антенну с круговой диаграммой направленности устанавливать в его центре, то будет обеспечен доступ почти ко всем участкам соты
4. нет правильного ответа

133. Каждая из ячеек обслуживается своим передатчиком с невысокой выходной мощностью и ограниченным числом каналов связи. Это позволяет без помех использовать повторно частоты каналов этого передатчика в другой, удаленной на значительное расстояние, ячейке. Теоретически такие передатчики можно использовать и в соседних ячейках. Но на практике зоны обслуживания сот могут перекрываться под действием различных факторов, например...

1. вследствие взаимных влияния в кабелях, поэтому используются различные частоты.
2. вследствие изменения условий распространения радиоволн, поэтому в соседних ячейках используются различные частоты
3. вследствие изменения интерференции, поэтому в соседних ячейках используются различные частоты
4. все вышестоящие ответы верны

134. Как называется вид беспроводной связи, где применяется односторонняя организация связи, обеспечивающие передачу коротких сообщений из центра системы на миниатюрные абонентские терминалы?

1. персональная мобильная сотовая связь;

2. персональная мобильная транкинговая связь;
3. персональная система радиовызова (пейджинговая);
4. все вышестоящие ответы верны;

135. Аналоговые системы радиосвязи связи используют метод множественного доступа...

1. С кодовым разделением
2. С частотным разделением
3. По приоритету.
4. С временным разделением

136. Сегодня радиорелейные системы стали важной составной частью цифровых сетей электросвязи – ведомственных, корпоративных, региональных, национальных и даже международных, поскольку имеют ряд важных достоинств, в том числе:

1. возможность быстрой установки оборудования при небольших капитальных затратах (малые габариты и масса радиорелейных систем (РРС) позволяют размещать их, используя уже имеющиеся помещения, опоры и всю инфраструктуру сооружений);
2. экономически выгодная, а иногда и единственная, возможность организации многоканальной связи на участках местности со сложным рельефом (лес, горы, болота и пр.);
3. возможность применения для аварийного восстановления связи в случае бедствий, при спасательных операциях и др.;
4. все вышестоящие ответы верны;

137. Для того чтобы получить оптимальную, с точки зрения радиочастотного покрытия систему, необходимо провести сотовое планирование. К основным аспектам сотового планирования относятся:

1. стоимость системы, пропускная способность системы;
2. покрытие (зона обслуживания), вероятности блокировки вызовов;
3. анализ доступных частот, качество связи;
4. все вышестоящие ответы верны;

138. Какой уровень сетевой модели OSI устанавливает маршрут между посылающим и получающим компьютерами?

1. Транспортный
2. Сеансовый
3. Сетевой
4. Физический

139. Каково основное преимущество WLAN?

1. высокая помехозащищенность передачи информации
2. большое количество абонентов
3. мобильность абонентов
4. большие расстояния между абонентами

140. С какого года функционирует сотовая связь в России?

1. 1999 г.
2. 1991 г.
3. 1996 г.
4. нет правильного ответа.

141. При выборе объектов размещения базовых станций учитывается следующее:

1. привязка к сетке на плане;
2. тип объекта;
3. место размещения антенн;
4. нет правильного ответа.

142. Сеть GSM делится на системы. Каждая из этих систем включает в себя ряд функциональных устройств, которые в свою очередь, являются компонентами сети мобильной радиосвязи. Каждая из этих систем контролируется компьютерным центром управления. Данными системами являются:

1. коммутационная система - Switching System (SS);
2. Контроллер базовых станций (BSC).
3. Базовую станцию (BTS).
4. нет правильного ответа.

143. В последнее время темпы развитие пейджинговых систем снизились из-за огромной популярности ...

1. сотовых телефонов
2. спутниковых систем
3. компьютерных технологии
4. классической телефонии

144. Центр коммутации мобильной связи (MSC), опорный регистр местоположения (HLR), визитный регистр (VLR), Центр аутентификации (AUC), регистр идентификация оборудования (EIR) компоненты...

1. коммутационной системы - Switching System (SS);
2. Контроллера базовых станций (BSC).
3. Базовой станции (BTS).
4. нет правильного ответа.

145. Система BSS отвечает за все функции, относящиеся к радиointерфейсу, и включает в себя следующие функциональные блоки:

1. коммутационную систему - Switching System (SS);
2. контроллер базовых станций (BSC).
3. визитный регистр (VLR);
4. все вышестоящие ответы верны;

146. Какой из видов аналоговой модуляции больше других подвержен действию помех и шумов?

1. фазовая модуляция
2. амплитудная модуляция
3. частотная модуляция
4. все виды модуляции одинаково подвержены действию помех и шумов

147. Каковы основные достоинства сети Fast Ethernet?

1. максимальное расстояние между компьютерами, максимальное число объединяемых компьютеров
2. возможность применения топологий типа кольцо и шина
3. совместимость с Ethernet и высокая скорость передачи
4. возможность использования любых линий передачи (витых пар, коаксиального и оптоволоконного кабелей)

148. Все существующие беспроводные системы делятся:

1. проводные;
2. оптические;
3. комбинированные;
4. нет правильного ответа.

149. В современном мире телекоммуникации беспроводные системы связи применяются в...

1. локальных сетях
2. корпоративных сетях;
3. глобальных сетях;
4. все вышестоящие ответы верны;

150. Назовите используемый стандарт сотовой связи...

1. GSM
2. DECT
3. Smart-II
4. нет правильного ответа.

151. Какими недостатками обладает геостационарный спутник?

1. велики задержки сигнала
2. велико затухание сигнала, что приводит к необходимости использования антенн большого диаметра
3. малое покрытие территории
4. нет правильного ответа

152. Какому уровню модели OSI принадлежит «передача файлов» ?

1. представления
2. сеансовый
3. прикладной

4. транспортный

153. Какому уровню модели OSI принадлежит обмен сообщениями с прикладной программой?

1. прикладной
2. сеансовый
3. транспортный
4. представления

154. Какова главная функция уровня представления?

1. организация диалога между сторонами
2. согласование формы представления информации
3. доставка пакетов по сети
4. синхронизация

155. Пропускная способность оптического канала связи определяется:

1. Оконечным оборудованием
2. Разъемами
3. Диаметр оптического волокна
4. Электромагнитными помехами

156. Как называется режим передачи данных между двумя беспроводными сетевыми адаптерами без использования Точки Доступа?

1. HotSpot
2. Ad Hoc
3. WDS
4. нет правильного ответа

157. На каком уровне используется протокол TCP/IP (протокол управления передачей)?

1. транспортный
2. прикладной
3. сеансовый
4. представления

158. Какой принцип лежит в основе методов обнаружения и коррекции ошибок?

1. самосинхронизации
2. избыточность
3. максимизация отношения мощности сигнала к мощности помех
4. нет правильного ответа

159. Что из ниже перечисленного используется для ненаправленного распространения инфракрасных волн:

1. лазерные диоды;

2. система линз;
3. отражение от потолка;
4. тепловые антенны;

160. **Технология WiMAX имеет ряд преимуществ:**

1. технология WiMAX не подходит для фиксированных, перемещаемых и подвижных объектов сетей, что положительно сказывается на работе пользователей в целом
2. технология WiMAX изначально не содержит протокол IP, что позволяет избежать проблем с несанкционированным доступом
3. пониженная надежность системы, что позволяет производителям выбирать необходимые стандарты безопасности самостоятельно
4. простота установки как фактор уменьшения затрат на развертывание сетей в развивающихся странах, малонаселенных или удаленных районах

Ключ к тестированию

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1.	1	41.	1	81.	4	121.	2
2.	1	42.	2	82.	1	122.	4
3.	2	43.	4	83.	2	123.	2
4.	3	44.	3	84.	1	124.	2
5.	2	45.	3	85.	1	125.	4
6.	2	46.	1	86.	4	126.	4
7.	3	47.	1	87.	4	127.	4
8.	1	48.	3	88.	3	128.	3
9.	3	49.	1	89.	3	129.	4
10.	2	50.	1	90.	2	130.	3
11.	2	51.	2	91.	2	131.	4
12.	4	52.	1	92.	4	132.	3
13.	1	53.	3	93.	2	133.	2
14.	2	54.	3	94.	3	134.	3
15.	3	55.	1	95.	1	135.	4
16.	2	56.	1	96.	4	136.	4
17.	1	57.	1	97.	3	137.	4

18.	4	58.	1	98.	3	138.	3
19.	2	59.	3	99.	2	139.	3
20.	4	60.	1	100.	2	140.	2
21.	1	61.	1	101.	4	141.	1
22.	2	62.	1	102.	4	142.	4
23.	1	63.	1	103.	4	143.	1
24.	2	64.	1	104.	3	144.	1
25.	2	65.	2	105.	2	145.	2
26.	3	66.	2	106.	2	146.	2
27.	3	67.	1	107.	1	147.	3
28.	3	68.	1	108.	4	148.	4
29.	3	69.	1	109.	1	149.	1
30.	2	70.	1	110.	3	150.	1
31.	3	71.	1	111.	4	151.	3
32.	4	72.	3	112.	1	152.	3
33.	3	73.	1	113.	1	153.	1
34.	1	74.	1	114.	2	154.	2
35.	2	75.	4	115.	2	155.	1
36.	3	76.	3	116.	4	156.	2
37.	3	77.	1	117.	4	157.	1
38.	2	78.	3	118.	3	158.	2
39.	1	79.	1	119.	4	159.	2
40.	3	80.	1	120.	4	160.	4

Критерии оценивания тестов

% правильных ответов	Оценка по традиционной системе
85-100	отлично
70-84	хорошо
50-69	удовлетворительно
0-49	неудовлетворительно

1.2.2. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения рубежного контроля (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3)

на уровне умений

Билет № 1

1. Возможности коммуникационного оборудования информационных сетей. Особенности применения коммутаторов и концентраторов.
2. Архитектурные решения для реализации катастрофоустойчивости. Пример структуры кампусного кластера.
3. Технология Gigabit Ethernet: среда передачи данных, метод доступа, интерфейсы сопряжения со средой передачи данных, методы кодирования.

Билет № 2

1. Что представляют информационные системы, для чего они предназначены? Классификация информационных систем по масштабу. Корпоративные информационные системы, их особенности. Иерархическая система управления корпорации.
2. Качество и категория сервиса.
3. Технология Infini Band: общие сведения, процессорная сеть, технические характеристики.

Билет № 3

1. Технология Ethernet (10 Мбит/с): последовательность передачи кадра, структура кадра, методы кодирования.
2. Структурированные кабельные системы (СКС): основные принципы построения, подсистемы СКС.
3. Архитектурные решения при реализации катастрофоустойчивых систем. Пример структуры континентального кластера.

Билет № 4

1. Волоконно-оптический кабель: общие сведения, преимущества и недостатки, дальность передачи данных.
2. Технология Fast Ethernet: особенности, среда передачи данных, интерфейсы сопряжения со средой передачи данных, методы кодирования.
3. Архитектурные решения при реализации катастрофоустойчивых систем. Пример структуры метрокластера.

Билет № 5

1. Локальные беспроводные сети: способы создания, среда передачи, метод доступа, задачи, решаемые в беспроводных сетях соответствующих стандарту IEEE 802.11.
2. Сертификация ЦОД по уровню надежности и отказоустойчивости.
3. Качество и категория сервиса: характер трафика при передаче в реальном масштабе времени (РМВ); особенности технологий, ориентированных на передачу в РМВ; методы, обеспечивающие работу в РМВ.

Билет № 6

1. Локальные беспроводные сети: схемы построения беспроводных соединений, перспективные беспроводные технологии.
2. Коаксиальный кабель: общие сведения, режимы работы.
3. Отказоустойчивые системы обработки информации: оценка меры нечувствительности к неисправностям; формы резервирования для обеспечения отказоустойчивости. Пример структуры отказоустойчивой системы обработки информации.

Билет № 7

1. Технология Gigabit Ethernet: преемственность и отличия технологии Gigabit Ethernet, методы доступа к среде передачи данных, меры по повышению скорости передачи данных, отличия от предшествующих технологий.
2. Передача данных внутри ЦОД: используемые технологии, перспективы интеграции.

3. Облачные вычисления: характеристики облачных вычислений, модели развертывания услуг, модели обслуживания.

Билет № 8

1. Технологии увеличения скорости передачи данных, реализованные в технологиях скоростных беспроводных сетей.

2. Технология Fibre Channel: особенности технологии, возможные варианты соединения, сетевые топологии.

3. Организация предоставления услуг информационных технологий. Понятие методологии управления ИТ-услуг.

Билет № 9

1. Перспективные беспроводные сетевые технологии: развитие технологий увеличения скорости передачи данных, перспективные направления работ.

20

2. Архитектурные решения при реализации катастрофоустойчивых систем. Пример структуры метрокластера.

3. Совокупность процессов библиотеки ITILv2 .

Билет № 10

1. Возможности коммуникационного оборудования информационных сетей. Особенности применения коммутаторов и концентраторов.

2. Архитектурные решения при реализации катастрофоустойчивых систем.

Пример структуры континентального кластера.

3. Разделы и книги публикации библиотеки ITILv3.

Билет № 11

1. Классификация информационных систем по масштабу. Корпоративные информационные системы, их особенности. Иерархическая система управления корпорации.

2. Волоконно-оптический кабель: общие сведения, преимущества и недостатки, дальность передачи данных.

3. Технология Gigabit Ethernet: среда передачи данных, метод доступа, интерфейсы сопряжения со средой передачи данных, методы кодирования.

Билет № 12

1. Коаксиальный кабель: общие сведения, режимы работы.

2. Архитектурные решения для реализации катастрофоустойчивости. Пример структуры кампусного кластера.

3. Технология Infini Band: общие сведения, процессорная сеть, технические характеристики.

Билет № 13

1. Локальные беспроводные сети: схемы построения беспроводных соединений, перспективные беспроводные технологии.

2. Структурированные кабельные системы (СКС): основные принципы построения, подсистемы СКС.

3. Отказоустойчивые системы обработки информации: оценка меры нечувствительности к неисправностям; формы резервирования для обеспечения отказоустойчивости. Пример структуры отказоустойчивой системы обработки информации.

Билет № 14

1. Методы обеспечения высокой производительности, используемые в сетевых операционных системах.

2. Особенности применения коммутаторов и концентраторов (“разделяемый” и “коммутируемый” Ethernet). Виртуальные сети.

3. Методы кодирования информации физического уровня.

Критерии оценивания контрольной работы

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«отлично»	Выставляется, если обучающийся успешно ответил на тестовые задания, раскрыл содержание терминов в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию.
«хорошо»	Выставляется, если обучающийся успешно ответил на тестовые задания, сделал не более 2-х ошибок, раскрыл содержание терминов в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию, но допущены неточности при раскрытии понятий.
«удовлетворительно»	Выставляется если обучающийся неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, имеются ошибки (более 2-х) при ответах на тесты, неточности при раскрытии терминов (или один из них не раскрыт полностью).
«неудовлетворительно»	Выставляется в случаях, если обучающимся допущены ошибки в ответах на тесты (более 4-х), термины не раскрыты.

Критерии оценки сообщений студентов

1. Содержательность, глубина, полнота и конкретность освещения темы (проблемы).
2. Логичность: последовательность изложения, его пропорциональность, обоснование теоретических положений фактами или обобщение фактов и формулирование выводов.
3. Концептуальность изложения: рассмотрены ли различные точки зрения (концепции), выражено ли свое отношение.
4. Риторика (богатство речи): лаконичность, образное выражение мыслей и чувств путем использования различных языковых средств, выбора точных слов, эпитетов и т. п., правильность и чистота речи, владение исторической терминологией.

1.2.3. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3)

Примерные (типовые) практические задания к зачету по дисциплине «Технологии физического уровня передачи данных»

Примерные нормы оценок по устному опросу

Оценка «5»

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала. Оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их

значений для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка «4»

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который обнаружил полное знание учебно-программного материала, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по предмету и способным к их самостоятельному обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «3»

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «2»

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не ознакомившемуся с основной литературой, предусмотренной программой, и не овладевшему базовыми знаниями, предусмотренными по данному предмету и определенными соответствующей программой курса.

Критерии оценки сообщений студентов

1. Содержательность, глубина, полнота и конкретность освещения темы (проблемы).
2. Логичность: последовательность изложения, его пропорциональность, обоснование теоретических положений фактами или обобщение фактов и формулирование выводов.
3. Концептуальность изложения: рассмотрены ли различные точки зрения (концепции), выражено ли свое отношение.
4. Риторика (богатство речи): лаконичность, образное выражение мыслей и чувств путем использования различных языковых средств, выбора точных слов, эпитетов и т. п., правильность и чистота речи, владение исторической терминологией.

Методические рекомендации и указания

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Технологии физического уровня передачи данных» считается освоенной обучающимся, если он имеет положительные результаты входного, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для достижения вышеуказанного обучающийся должен соблюдать следующие правила, позволяющие освоить дисциплину на высоком уровне:

1. Начало освоения курса должно быть связано с изучением всех компонентов программы дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных» с целью понимания ее содержания и указаний, которые будут доведены до сведения обучающегося на первой лекции и первом занятии семинарского типа.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

2. Каждая тема содержит лекционный материал, список литературы для самостоятельного изучения, вопросы и задания для подготовки к занятиям семинарского типа. Необходимо заранее обеспечить себя этими материалами и литературой или доступом к ним.

3. После лекции необходимо изучить лекционный материал по соответствующей теме, обратить особое внимание на актуальные и проблемные вопросы рассматриваемой темы.

4. Занятие семинарского типа, как правило, начинается с опроса по лекционному материалу темы и материалам указанных к теме литературных источников. В связи с этим подготовка к практическому занятию заключается в повторении лекционного материала и изучении вопросов предстоящего занятия.

При возникновении затруднений с пониманием материала занятия обучающийся должен обратиться с вопросом к преподавателю для получения соответствующих разъяснений в отведенное для этого преподавателем время на занятии либо по электронной почте. В интересах обучающегося своевременно довести до сведения преподавателя информацию о своих затруднениях в освоении предмета и получить необходимые разъяснения.

5. Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины. Экзамен проводится в устной форме. Каждый билет содержит по два вопроса: один – теоретический, второй – практическое задание (или тесты).

Содержание вопросов находится в доступном режиме с начала изучения дисциплины. В связи с этим целесообразно изучать вопросы не в период экзаменационной сессии непосредственно в дни перед зачетом, а по каждой теме вместе с подготовкой к соответствующему текущему занятию. Кроме того, необходимо помнить, что часть вопросов (не более 10%) непосредственно перед экзаменом может быть дополнена или

изменена. В связи с этим целесообразно изучать не только вопросы, выносимые на экзамен, но и иные вопросы, рассматриваемые на лекциях и занятиях семинарского типа.

2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (далее самостоятельная работа обучающихся) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы обучающихся – научить осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Целью самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Операционные системы и среды» является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению различных проблем.

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется ФГОС СПО и обозначен в данной рабочей программе.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося и определяется учебным планом. Для успешной организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность обучающихся к самостоятельной работе по данной дисциплине и высокая мотивация к получению знаний;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- регулярный контроль качества выполненной самостоятельной работы (проверяет преподаватель во время семинарских занятий и консультаций).

При изучении каждой дисциплины организация самостоятельной работы обучающихся должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа.
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя.
3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся:

- подготовка сообщений;
- подбор и изучение литературных источников;
- поиск и анализ информации по заданной теме;
- анализ научной статьи;
- анализ статистических данных по изучаемой теме и др.

Виды аудиторной самостоятельной работы:

- во время лекции обучающиеся могут дискутировать с преподавателем на темы дисциплины;
- на семинарских занятиях обучающиеся самостоятельно решают задачи, заполняют таблицы, конспектируют главное из выступлений других обучающихся, выполняют тестовые задания и т.д.

Вид творческой самостоятельной работы:

- обучающиеся могут выбрать тему из предложенных по теме дисциплины, и

подготовить сообщение на заданную тему;

- обучающийся может предложить свою тему, заинтересовавшую его, и подготовить сообщение.

Все виды активности преподаватель фиксирует в течение семестра и обязательно учитывает при оценке знаний обучающегося по данной дисциплине.

3. Методические указания по подготовке к сдаче экзамена

Экзамен является итоговой формой контроля знаний обучающегося по дисциплине «Технологии физического уровня передачи данных», способом оценки результатов его учебной деятельности. Основной целью экзамена является проверка степени усвоения полученных обучающимся знаний и их системы.

Для успешной сдачи экзамена необходимо продемонстрировать разумное сочетание знания и понимания учебного материала. На экзамене проверяется не столько механическое запоминание обучающимся изложенной информации, сколько его способность её анализировать, объяснять, аргументировать и отстаивать свою позицию.

К экзамену целесообразно готовиться с самого начала учебного цикла, поскольку только систематическая подготовка может обеспечить формирование у обучающегося качественных системных знаний.

Преподаватель вправе задать на экзамене обучающемуся наводящие, уточняющие и дополнительные вопросы в рамках билета.

Основными критериями, которыми преподаватель руководствуется при оценке знаний обучающегося, являются следующие:

- соответствие ответа теме вопросов;
- умение строить ответ полно, но лаконично с акцентом на наиболее важных моментах;
- степень осведомлённости о научных и нормативных источниках;
- умение связывать теорию с практикой;
- приведение конкретных примеров, особенно, наиболее поздних;
- культура речи.