

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО  
на заседании педагогического совета  
Протокол  
от 24 апреля 2024 г.  
№ 5

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «АТТ»  
от 24 апреля 2024 г.  
№ 803/132а

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.13 Технологии физического уровня передачи данных

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Форма обучения	Заочная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	-	ЗВ-45
Курс	-	1
Семестр	-	-
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:	-	24
- лекции, уроки, час.	-	10
- практические занятия, час.	-	-
- лабораторные занятия, час.	-	-
- курсовой проект/работа, час.	-	10
- промежуточная аттестация, час.	-	4
Консультации, час.	-	8
Самостоятельная работа, час.	-	52
Итого объём образовательной программы, час.	-	84
Форма промежуточной аттестации	-	Курсовой проект

2024 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ №519 от 10 июля 2023 года.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Гукова И.Ю.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 5 «Информационные технологии»  
Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Жуковская А.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от 27 марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 2 от 24 апреля 2024 г.

## Содержание

- 1 Общая характеристика программы
- 1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы
- 1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы
- 2 Структура и содержание программы
- 2.1 Структура и объём программы
- 2.2 Распределение нагрузки по курсам и семестрам
- 2.3 Тематический план и содержание программы
- 3 Условия реализации программы
- 3.1 Материально-техническое обеспечение программы
- 3.2 Учебно-методическое обеспечение программы
- 4 Контроль и оценка результатов освоения программы
- Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств

# 1 Общая характеристика программы

## 1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

**Цели дисциплины:** сформировать у обучающихся умения применять, анализировать, знания в области устройства и работы электрических проводных и беспроводных сигналов.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 - Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов;

У2 - Рассчитывать пропускную способность линии связи.

Знать:

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.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).**

Общие компетенции.

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации

ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.

ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.

ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

## 1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

<b>Знания и умения, которые углубляются</b>	<b>Наименование раздела, темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Обоснование включения в рабочую программу</b>
32 - Типы линий связи	Раздел 2. Кабельная структура компьютерной сети	12	Для более углубленного изучения типов данных вJava
У2 - Рассчитывать пропускную способность линии связи	Раздел 3. Принципы коммутации и маршрутизации в сетях передачи данных	24	Для расширения знаний о физической среде передачи данных
<b>Итого</b>		<b>36</b>	

## 2 Структура и содержание программы

### 2.1 Структура и объем программы

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.						Консультации, час.
			Всего	в том числе					
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация	
Введение Представление о технологии физического уровня передачи данных	4			4					
Раздел 1 Архитектура передачи данных.	18	16		2					
Раздел 2 Кабельная структура компьютерной сети	18	16		2					
Раздел 3 Принципы коммутации и маршрутизации в сетях передачи данных	22	20		2					
Курсовой проект	10						10		
Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта	4							4	
Консультации	8								8
<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>84</b>	<b>52</b>		<b>10</b>			<b>10</b>	<b>4</b>	<b>8</b>

## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Учебный год	2024/2025	2025/2026	2026/2027	ИТОГО
Курс	I	II	III	
Семестр	-	-	-	
<b>Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:</b>	<b>24</b>			<b>24</b>
- лекции, уроки, час.	10			10
- практические занятия, час.	-			-
- лабораторные занятия, час.	-			-
- курсовой проект/работа, час.	10			10
- промежуточная аттестация, час.	4			4
<b>Консультации, час.</b>	<b>8</b>			<b>8</b>
<b>Самостоятельная работа, час.</b>	<b>52</b>			<b>52</b>
<b>Итого объем образовательной нагрузки, час.</b>	<b>84</b>			<b>84</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Курсовой проект</b>			<b>КП</b>

### 2.3 Тематический план и содержание программы

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	<b>Курс 1</b>				
	<b>Введение. Представление о технологии физического уровня передачи данных.</b> Роль физического уровня в эталонной модели OSI. Информационные ресурсы. <b>Входящий контроль знаний.</b> Тест базовых знаний по теме «Физические каналы передачи данных»	4		O1 O2 O3 Д1	35, ПК 1.1
	<b>Раздел 1. Архитектура передачи данных</b>	18			
1.	<b>Цель и задачи:</b> Исторические этапы развития технологий физического уровня передачи данных. Перспективы развития сред передачи данных. <b>Тема 1.1. Сети передачи данных</b> <b>Развитие сетей передачи данных.</b> Обзор сетей передачи данных. <b>Тема 1.2 Архитектура физического уровня</b>	2	Презентация по теме занятия ПУЭ Методическое указание по выполнению практических работ	O1 O2 O3 Д1	31, 35, ПК 1.1
	<b>Самостоятельная работа.</b> Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений. <b>Жизненный цикл модели OSI.</b> Работа сетевой модели OSI. <b>Понятие физической среды передачи данных.</b> Типы линий связи. Ч.1 <b>Понятие физической среды передачи данных.</b> Электрические сигналы и их характеристики, непрерывные электрические сигналы, дискретные сигналы. Ч.2 <b>Характеристики линий связи.</b> Затухание и волновое сопротивление. Исследование полосы пропускания и пропускной способности линии связи. Ч.1 <b>Характеристики линий связи.</b> Затухание и волновое	16	Среда моделирования Cisco Packet Tracer	O1 O2 Д1	У1, 31, 35, ПК 1.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	сопротивление. Ч.2 <b>Характеристики линий связи.</b> Затухание и волновое сопротивление. Ч.3 <b>Характеристики линий связи.</b> Затухание и волновое сопротивление. Ч.4				
	<b>Раздел 2. Кабельная структура компьютерной сети</b>	<b>18</b>			
2.	<b>Тема 2.1.</b> <b>Классификация кабельных линий.</b> Параметры и конструктивное исполнение коаксиальных кабелей и кабелей типа «витая пара», волоконно-оптический кабель. <b>Тема 2.2.</b> <b>Архитектура топологии сетей</b>	2	Презентация по теме занятия	О2 О3 Д1	32, 35, ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа.</b> Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений. <b>Конструкция и маркировка коаксиальных кабелей.</b> Изучение конструкции и маркировки коаксиальных кабелей и кабелей типа «витая пара», волоконно-оптический кабелей. Примеры задач. <b>Архитектура физического уровня.</b> Взаимодействие устройств. Ч.1 <b>Архитектура физического уровня.</b> Архитектура физического уровня и топологии сетей. Ч.2 <b>Архитектура физического уровня.</b> Топология физических связей. Ч.3 <b>Архитектура физического уровня.</b> Сетевая архитектура. Аппаратные компоненты. Ч.4 <b>Архитектура физического уровня.</b> Аппаратные компоненты. Ч.5	16	Среда моделирования Cisco Packet Tracer	О2 О3 Д1	У1-2 31-37 ОК 01-09 ПК 1.1-3.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	Методы доступа. Методы доступа. Ч.6 Домашняя контрольная работа №1 «Параметры коаксиальных кабелей и кабелей типа «витая пара» по теме 2.1				
	<b>Раздел 3. Принципы коммутации и маршрутизации в сетях передачи данных</b>	<b>22</b>			
<b>3.</b>	<b>Тема 3.1 Принципы коммутации пакетов</b> <b>Тема 3.2 Безопасность канального уровня</b>	2	Мультимедийный проектор, ПК, презентация	О2 О3 Д1	У1-2 31-37 ОК 01-09 ПК 1.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа.</b> Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений. Коммутация каналов и коммутация пакетов. Задача коммутации. Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Функции канального уровня. Канальный уровень. Функции канального уровня. Структура кадра данных. Стандарты Ethernet. Протоколы канального уровня. Протоколы канального уровня: FrameRelay, Token Ring, FDDI, PPP. Безопасность канального уровня. Безопасность канального уровня. Атаки на канальном уровне сети. Роль коммутаторов в безопасности канального уровня. Ч.1 Безопасность канального уровня. Настройка параметров безопасности сетевого коммутатора. Ч.2 Беспроводная среда передачи. Преимущества беспроводных коммутаций. Беспроводная линия связи. Диапазоны 2 электромагнитного спектра. Беспроводная среда передачи. Беспроводная среда передачи. Ч.2 Беспроводные компьютерные сети. Изучение стандартов беспроводной связи. Ч.3	20	Среда моделирования Cisco Packet Tracer	О1 О2 Д1	У1, 31, 35, ПК 1.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	Безопасность беспроводных компьютерных сетей. Настройка безопасности беспроводной сети. Ч.4 Технология Ethernet. Технология Ethernet. Коммутируемый и некоммутируемый Ethernet <b>Домашняя контрольная работа №2</b> «Параметры безопасности сетевого коммутатора» по разделу 3				
	<b>Курсовой проект</b>	<b>10</b>			
<b>4.</b>	<b>Содержание курсового проекта/работы</b> Определение, получение тем курсового проекта. Сбор исходных материалов к курсовому проекту. Оформление графической части курсового проекта Оформление титульного листа. Оформление содержания курсового проекта. Оформление введения, заключения курсового проекта. Оформление теоретической, практической части курсового проекта. Оформление списка литературы и приложений (при необходимости). Оформление и подготовка к защите курсового проекта.	<b>10</b>	MS Word	О1,О2, Д1	У1-2 31-37 ОК 01-09 ПК 1.1-3.3
<b>5.</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта.</b>	<b>4</b>			
	<b>Консультации</b>	<b>8</b>			
	<b>Всего за 1 курс</b>	<b>84</b>			
	<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>84</b>			

### **3 Условия реализации программы**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение программы**

- 1) Лаборатория «Основы телекоммуникаций», оснащённый:
- посадочные места по количеству обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - комплект учебно-методической документации;
  - лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
  - технические средства обучения: компьютеры обучающихся, мультимедийная установка;
  - подключение к глобальной сети Интернет, локальной сети.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение программы**

##### **Основная литература:**

**О1** Шахтанов, С. В. Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических кабельных линий связи. Практикум: учебное пособие для СПО / С. В. Шахтанов, П. Н. Романов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-48433-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380561>

**О2** Каганов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы. Компьютеризированный курс: учебное пособие / В.И. Каганов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 498 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook\_5a86b8b1ee58d8.44881391. - ISBN 978-5-00091-447-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1909193>

##### **Дополнительная литература:**

**Д1** Хабаров, С. П. Построение распределенных систем на базе WebSocket / С. П. Хабаров, М. Л. Шилкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-46078-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297026> (дата обращения: 16.02.2024).

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>Уметь:</b>		
У1- Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов	Описание необходимых измерений параметров сигналов	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
У2- Рассчитывать пропускную способность линии связи	Расчет пропускной способности линии связи	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
<b>Знать:</b>		
З1- Физические среды передачи данных.	Понятие физической среды передачи данных	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
З2- Типы линий связи.	Описывать типы линий связи	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
З3 - Характеристики линий связи передачи данных.	Знать характеристики линий связи передачи данных	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
З4- Современные методы передачи дискретной информации в сетях.	Описывать параметры безопасности сетевого коммутатора	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
З5 - Принципы построения систем передачи информации.	Выполнять проектирование архитектуры физического уровня	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
З6 - Особенности протоколов канального уровня.	Знать параметры безопасности протоколов канального уровня	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
З7 - Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи.	Описывать стандарты беспроводных каналов связи	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.13 Технологии физического уровня передачи данных.

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Форма обучения	Заочная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	-	ЗВ-45
Курс	-	1
Семестр	-	-
Форма промежуточной аттестации	-	Курсовой проект

2024 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Гукова И.Ю.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 5 «Информационные технологии»

Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Жуковская А.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «27» марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 2 от «24» апреля 2024 г.

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол №5 от «24» апреля 2024 г.

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№ от «24» апреля 2024 г.

## 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

### 1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по дисциплине ОП.13 Технологии физического уровня передачи данных.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации на 1 курсе в форме защиты курсового проекта.

#### Промежуточная аттестация на 1 курсе.

Курсовой проект проводится одновременно для всей группы в виде защиты курсового проекта и все проверочные домашние контрольные работы запланированные программой.

### 1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

#### Промежуточная аттестация на 1 курсе.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>Уметь:</b>		
У1- Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов	Описание необходимых измерений параметров сигналов	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
У2- Рассчитывать пропускную способность линии связи	Расчет пропускной способности линии связи	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
<b>Знать:</b>		
З1- Физические среды передачи данных.	Понятие физической среды передачи данных	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
З2- Типы линий связи.	Описывать типы линий связи	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
З3 - Характеристики линий связи передачи данных.	Знать характеристики линий связи передачи данных	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
З4- Современные методы передачи дискретной информации в сетях.	Описывать параметры безопасности сетевого коммуникатора	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ

35 - Принципы построения систем передачи информации.	Выполнять проектирование архитектуры физического уровня	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
36 - Особенности протоколов канального уровня.	Знать параметры безопасности протоколов канального уровня	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ
37 - Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи.	Описывать стандарты беспроводных каналов связи	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите самостоятельных внеаудиторных работ

## **2 Пакет экзаменатора**

### **2.1 Условия проведения**

#### **Промежуточная аттестация на 1 курсе.**

Условия приема: до сдачи защиты курсового проекта допускаются студенты, выполнившие запланированные рабочей программой самостоятельные работы и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество работ:

- №1, №2 домашняя контрольная работа.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению:

Курсовой проект включает все запланированные рабочей программой самостоятельные работы.

Время проведения: 90 минут.

Оборудование:

- Рабочее место и ПК преподавателя
- Посадочные места для обучающихся
- ПК для обучающихся

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии, запланированные рабочей программой самостоятельные работы проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих работ, проводит собеседование со студентами, имеющими академические задолженности и претендующих на более высокую оценку.

### **2.2 Критерии и система оценивания**

#### **Промежуточная аттестация на 1 курсе.**

Сроки выполнения проекта диапазон оценок от 0 до 5.

- 5 - выполнение графика курсового проекта;
- 4 - отставание от сроков не более чем на одну неделю, при условии окончательной сдачи (без защиты);
- 3 - отставание от сроков не более чем на две недели, при условии окончательной сдачи (без защиты);
- 2 - отставание от сроков не более чем на три недели, при условии окончательной сдачи (без защиты);
- 0 - отставание от сроков не более чем на четыре недели, при условии окончательной сдачи (без защиты).

Графическое оформление проекта диапазон оценок от 5 до 3.

5 - выполнение проекта на высоком качественном уровне с соблюдением всех требований ЕСКД (ГОСТ 2.001-93. Единая система конструкторской документации) и ЕСТПП (ГОСТ 14.301—73 ЕСТПП. Общие правила разработки технологических процессов и выбора средств технологического оснащения. ГОСТ 14.302—73 ЕСТПП. Виды технологических процессов. ГОСТ 14.303—73 ЕСТПП. Правила разработки и применения типовых технологических процессов. ГОСТ 14.306—73 ЕСТПП. Правила выбора средств технологического оснащения процессов технического контроля), методических рекомендаций «Оформление текстового документа для дипломного и курсового проектирования»;

4 - тоже, что и выше, с несущественными погрешностями в качестве графического исполнения;

3 - выполнение графической части проекта на минимально допустимом по качеству уровне;

Графическая часть работы, не удовлетворяющая оценке 3, должна быть переделана студентом.

Оценка за защиту проекта диапазон оценок от 5 до 3.

5 - при защите студент успешно отвечает более чем на 80% заданных вопросов, демонстрируя при ответе знание как основной, так и дополнительной литературы по курсу;

4 - при защите студент успешно отвечает более чем на 60% заданных вопросов, демонстрируя при ответе знание основной литературы по курсу;

3 - при защите студент успешно отвечает более чем на 50% заданных вопросов, демонстрируя при ответе знание основной литературы по курсу при наводящих вопросах со стороны комиссии.

Защита курсового проекта проводится в соответствии с положением, принятым в образовательном учреждении.

### **3 Пакет экзаменуемого**

#### **3.1 Перечень запланированных рабочей программой работ**

##### **Промежуточная аттестация на 1 курсе.**

- 1. Домашняя контрольная работа №1 «Параметры коаксиальных кабелей и кабелей типа «витая пара»» по разделу 2**
- 2. Домашняя контрольная работа №2 «Параметры безопасности сетевого коммутатора» по разделу 3**

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу

по дисциплине ОП.13 Технологии физического уровня передачи данных  
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа разработана Гуковой И.Ю., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ОП.13 Технологии физического уровня передачи данных составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства просвещения РФ № 519 от 10 июля 2023 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику программы;
- структуру и содержание программы;
- условия реализации программы;
- контроль и оценку результатов освоения программы;
- комплект контрольно-оценочных средств.

В общей характеристике программы определены цели и планируемые результаты освоения программы.

В структуре определён объём часов, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание программы раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции, личностные результаты на формирование которых направлено изучение.

Условия реализации программы содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП.13 Технологии физического уровня передачи данных способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент  
Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Чернова А.А.