

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

для специальности
11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
Учебной работе

Н.Ю. Шитикова

«20» 06 2022 г.

Рабочая учебная программа дисциплины **Теория электросвязи** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. № 808.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Гамрецкий С.А., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:

Исаев А.Н., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Омышев С.Е., ведущий инженер по эксплуатации технических средств

Тихорецкого участка производства Краснодарского регионального центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС – филиала ОАО «РЖД»

Рекомендована цикловой комиссией № 7

«Специальностей 09.02.01, 11.02.06, 38.02.01».

Протокол заседания № 10 от «20» 06 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ- ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория электросвязи

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при подготовке, переподготовке и повышении квалификации работников железнодорожного транспорта по профессии:

Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональная дисциплина профессионального учебного цикла.

В рамках рабочей учебной программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09 ПК1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3, ПК2.4, ПК 2.5, ПК3.1, ПК 3.2, ПК3.3, ЛР 4, ЛР 13-19, ЛР 23, ЛР 32-33, ЛР 37	– применять основные законы теории электрических цепей в своей практической деятельности; – различать аналоговые и дискретные сигналы.	– виды сигналов электросвязи, их спектры и принципы передачи; – термины, параметры и классификацию сигналов электросвязи; – затухание и уровни передачи сигналов электросвязи; – классификацию линий связи и каналов связи; – виды преобразований сигналов в каналах связи, кодирование сигналов и преобразование частоты; – основы распространения света по волоконно-оптическому кабелю.

Обучающийся должен обладать следующими общими компетенциями и личностными результатами:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Овладеть профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.

ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание ремонт устройств радиосвязи.

ПК 2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.

ПК 3.1. Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при установке систем связи.

ПК 3.3. Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

ЛР 4. Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 13. Демонстрировать готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;

ЛР 14. Проявлять сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 15. Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем.

ЛР 16. Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения.

ЛР 17. Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру.

ЛР 18. Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках.

ЛР 19. Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки.

ЛР 23. Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс.

ЛР 32. Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения

ЛР 37. Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 246 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 169 часов;
самостоятельной работы обучающегося 75 часов;
консультации – 2 часа;
лабораторных и практических занятий – 70 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	246
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	169
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	70
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	75
консультации	2
Итоговая аттестация в форме	экзамена

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Теория электросвязи»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Предмет изучения дисциплины. Ее роль в освоении профессии. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами курса.	2	
Раздел 1. Основные положения теории электросвязи		16	2
Тема 1.1. Общие понятия теории электросвязи	Содержание учебного материала	2	2
	Информация, сообщение, сигнал. Скорость передачи и количество информации. Виды электросвязи. Структурная схема системы электросвязи.		
Тема 1.2. Основные положения теории электросвязи	Содержание учебного материала	4	2
	Виды модуляции. Многоканальная система электросвязи. Каналы электросвязи.		
Тема 1.3. Сигналы электросвязи	Содержание учебного материала	4	2
	Виды и характеристики сигналов. Числовые характеристики сигналов. Спектры сигналов электросвязи. Теорема Фурье.		
	Практическое занятие №1: Изучение и анализ параметров синусоидального гармонического сигнала.	2	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1: Самостоятельная работа №1.		4	2
Раздел 2. Цепи с сосредоточенными параметрами		52	
Тема 2.1. Активные и реактивные двухполюсники	Содержание учебного материала	10	2
	Определение и классификация двухполюсников. Двухполюсник – резистор. Основные параметры и характеристики. Закон Ома. Закон Джоуля- Ленца. Двухполюсник – конденсатор, основные параметры и характеристики. Двухполюсник –индуктивность, основные параметры и характеристики. Свойства двух- и трех-элементных двухполюсников.		

	Практическое занятие №2 Построение графически характеристик резисторов. Расчет предельных режимов работы резисторов.	2	2.2. 2
	Практическое занятие №3 Последовательное и параллельное соединение конденсаторов. Построение графических частотных характеристик конденсаторов.	2	2.2. 3
	Практическое занятие №4 Графическое построение частотной характеристики LC – последовательного соединения двухполюсников.	2	2.2. 4
	Практическое занятие №5 Графическое построение частотной характеристики LC- параллельного соединения двухполюсников.	2	2.2. 5
Тема 2.2. Четырехполюсники	Содержание учебного материала	6	3
	Определение. Классификация четырехполюсников. Характеристики и рабочие параметры четырехполюсников. Понятие об уровнях передач четырехполюсников. Применение четырехполюсников.		
	Практическое занятие №6 Расчет коэффициента передачи четырехполюсника.	2	
	Практическое занятие №7 Расчет коэффициента затухания четырехполюсника.	2	
Тема 2.3. Переходные трансформаторы и автотрансформаторы	Содержание учебного материала	2	3
	Назначение и практическое применение переходных трансформаторов.		
	Практическое занятие №8 Расчет оптимальной нагрузки для системы «источник сигнала – приемник сигнала».	2	
	Лабораторная работа №1 Исследование работы и расчет коэффициента трансформации согласующего трансформатора.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2: Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №4 Самостоятельная работа №5		18	
Раздел 3. Цепи с распределёнными параметрами		36	

Тема 3.1. Длинные линии	Содержание учебного материала			
	Распределение электромагнитных волн вдоль проводов. Схема замещения. Первичные параметры линии. Вторичные параметры. Параметры волны. Режим работы длинных линий.	6		
	Практическое занятие №9	2		2
	Расчет первичных параметров длинных линий.			
Тема 3.2. Волноводы.	Содержание учебного материала			
	Принцип распространения электромагнитных волн в волноводах. Устройство и разновидности волноводов. Физические процессы в волноводах. Режим работы. Параметры волноводов. Области применения.	4		2
Тема 3.3. Преобразование и передача сигналов по волоконно-оптическим линиям связи	Содержание учебного материала			
	Элементы волоконно-оптической линии связи (ВОЛС). Техничко-экономическая эффективность ВОЛС- ВОСП. Световоды, их классификация, механические и оптические параметры.	4		
	Практическое занятие №11	2		3
	Расчет параметров одномодового оптического волокна.			
	Практическое занятие №12	2		
	Расчет максимальной длины регенерационного участка ВОЛС- ВОСП.			
Самостоятельная работа при изучении раздела 3:				
Самостоятельная работа №6				
Самостоятельная работа №7				
Самостоятельная работа №8		15		
Раздел 4. Генерирование электрических колебаний		30		
Тема 4.1 Общие сведения о генераторах	Содержание учебного материала			
	Принцип работы автогенератора. Условия и режим самовозбуждения автогенераторов. Основные схемы LC- автогенераторов. Основные схемы RC- автогенераторов. Методы повышения стабильности частоты автоколебаний автогенераторов.	10		
	Практическое занятие №13			2
	Расчет параметров фазосдвигающей RC-цепочки RC-генератора.	4		
	Практическое занятие №14			
	Расчет параметров моста Вина и двойного T-образного моста RC-генератора.			

	Лабораторная работа №2 Исследование работы схемы автогенератора LC-типа.			2	
	Лабораторная работа №3 Исследование работы схемы автогенератора RC-типа.			2	
	Лабораторная работа №4 Исследование работы кварцевого автогенератора.			2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 4: Самостоятельная работа №9 Самостоятельная работа №10				12	
Раздел 5. Преобразование формы, частоты и спектра сигналов				18	
Тема 5.1. Умножение и деление частоты	Содержание учебного материала Принцип умножения и деления частоты. Изучение работы схемы умножителя частоты. Изучение работы схемы делителя частоты.			6	3
Тема 5.2. Преобразование частоты	Содержание учебного материала Принцип преобразования частоты. Схемы преобразователей частоты. Схемы усилителей промежуточной частоты.			8	
	Лабораторная работа №5 Изучение работы преобразователя частоты.			2	
	Практическое занятие №15 Разложение периодической импульсной последовательности на гармонические составляющие.			2	
Раздел 6. Модуляция и демодуляция сигналов электросвязи				58	
Тема 6.1. Амплитудная модуляция и демодуляция сигналов электросвязи	Содержание учебного материала Принцип амплитудной модуляции и демодуляции. Математическая модель и спектральная диаграмма АМ-сигнала.			4	3
	Практическое занятие №16				

	Изучение работы схемы амплитудного модулятора.		2	
	Практическое занятие №17 Изучение работы схемы амплитудного детектора.		2	
	Практическое занятие №18 Построение временных и спектральных диаграмм АМ-сигнала.		2	
	Лабораторная работа № 6 Исследование работы амплитудного модулятора радиопередающего устройства.		2	
Тема 6.2. Модуляторы.	Содержание учебного материала		2	3
	Балансная амплитудная модуляция. Схемные реализации. Амплитудная манипуляция.			
	Лабораторная работа №7 Исследование работы амплитудного модулятора.		2	
	Практическое занятие №19 Изучение работы схемы балансного амплитудного модулятора.		2	
	Практическое занятие №20 Изучение работы схемы модулятора однополосной амплитудной модуляции.		2	
	Практическое занятие №21 Исследование работы схемы формирования АМ- сигнала с одной боковой полосой.		2	
Тема 6.3. Угловая модуляция и демодуляция сигналов электросвязи	Содержание учебного материала		6	3
	Физические процессы, связанные с частотной и фазовой модуляцией (ЧМ, ФМ). Характеристики ЧМ и ФМ сигналов. Схемная реализация и принцип ЧМ и ФМ модуляторов. Схемная реализация и принцип действия детекторов, математическая модель, диаграммы. Отличие ЧМ, ФМ от АМ. Частотная и фазовая манипуляция.			
	Лабораторная работа №8 Исследование работы схем частотного модулятора и частотного детектора.		2	
	Практическое занятие №22 Построение временных и спектральных диаграмм ЧМ и ФМ сигналов.		2	
Тема 6.4. Импульсная модуляция и демодуляция сигналов электросвязи	Содержание учебного материала		6	2
	Теорема Фурье. Теорема Котельникова. Импульс, параметры импульса. Виды импульсной модуляции: амплитудно-импульсная (АИМ), частотно-импульсная (ЧИМ), широтно-импульсная (ШИМ), фазово-импульсная (ФИМ), временные диаграммы. Методы получения и детектирования сигналов импульсной модуляции.			

	Лабораторная работа №9 Дискретизация непрерывных сигналов во времени (Теорема Котельникова).	2	
	Практическое занятие №23 Определение ширины спектра импульсных видов модуляции.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 6: Самостоятельная работа №11 Самостоятельная работа №12 Самостоятельная работа №13 Самостоятельная работа №14 Самостоятельная работа №15		20	
Раздел 7. Кодирование сигналов		6	
Тема 7.1. Кодирование сигналов	Содержание учебного материала	4	3
	Принципы построения простых и избыточных кодов, их классификация. Обнаружение и исправление ошибок в кодовых комбинациях равномерных циклических кодов.		
	Практическое занятие №24 Определение параметров кода. Формирование кодовых комбинаций. И исправление ошибок в кодовой комбинации циклического кода 7/4.	2	
Раздел 8. Цифровая модуляция		11	
Тема 8.1. Цифровая модуляция	Содержание учебного материала	4	2
	Принцип цифровой передачи непрерывных сигналов. Импульсно-кодовая модуляция (ИКМ), дельта-модуляция (ДМ).		
	Лабораторная работа №10 Исследование структурных схем АЦП и ЦАП.	2	
	Цифровая система связи.		
	Практическое занятие №25	2	
	Изучение процесса получения ИКМ и ДМ сигналов.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 8: Самостоятельная работа №16		6	

Раздел 9. Помехи и искажения в системах передачи					5		
Тема 9.1 Общие сведения о помехах и искажениях в системах передачи	Содержание учебного материала				5	3	
	Классификация помех и искажений. Причины их возникновения и влияния на сигнал. Потенциальная и реальная помехоустойчивость.						
Консультации					2		
Всего					246		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета теории электросвязи.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер или ноутбук с колонками;
- проектор;
- дидактический материал по дисциплине;
- раздаточный материал по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Нефедов В.И., Сигов А.С.; Теория электросвязи: учебник для СПО; под редакцией В.И. Нефедова. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 495 с. - Серия: Профессиональное образование. Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

Дополнительная литература:

1. *Кравцов А.В.*, Методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий по дисциплине ОП.04 «Теория электросвязи» для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Журналы:

1. «Железнодорожный транспорт» ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал, библиотека ТТЖТ- филиал РГУПС

2. «Вестник связи» ежемесячный производственно-технический журнал, Электронная версия ежемесячного производственно-технического журнала форма доступа www.vestnik-sviaz.ru

3. «Информационные технологии» ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал " <http://www.novtex.ru/IT>

4. «Радио» Ежемесячный научно-популярный технический журнал

5. «Транспорт Российской Федерации» портал для специалистов транспортной отрасли форма доступа www.rostransport.com/

6. «Транспорт Российской Федерации» журнал для специалистов транспортного комплекса, представителей исполнительной и законодательной ветвей власти Учредителями издания являются Российская академия транспорта, Петербургский государственный университет путей сообщения и ООО «Т-Пресса».

7. «Электросвязь» ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению и радиовещанию

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: – применять основные законы теории электрических цепей в своей практической деятельности; – различать аналоговые и дискретные сигналы. Знания: – виды сигналов электросвязи, их спектры и принципы передачи; – термины, параметры и классификацию сигналов электросвязи; – затухание и уровни передачи сигналов электросвязи; – классификацию линий связи и каналов связи; – виды преобразований сигналов в каналах связи; – кодирование сигналов и преобразование частоты; – основы распространения света по волоконно-оптическому кабелю.	- защиты практических и лабораторных работ; - тестирование по темам и разделам; - аттестационный текущий контроль, - экзамен.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ – ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются настоящей рабочей программой, а также индивидуальной программой реабилитации.

2. Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья.

3. При организации учебно-воспитательного процесса необходимо обеспечить доступ студентов к информации и обеспечить возможность обратной связи с преподавателем. Важную обучающую функцию могут выполнять компьютерные модели, конструкторы, компьютерный лабораторный практикум и т.д.

4. Для обеспечения открытости и доступности образования все учебно-методические материалы размещаются на Интернет-сайте «Электронные ресурсы ТТЖТ».

5. При необходимости, в соответствии с состоянием здоровья студента, допускается дистанционная форма обучения.

6. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

7. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

8. Студенты, имеющие нарушение слуха, обязательно должны быть слухопротезированы, т.е. иметь индивидуальные слуховые аппараты.

При организации образовательного процесса от преподавателя требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Особенности усвоения глухими и слабослышащими студентами устной речи требуют повышенного внимания со стороны преподавателя к специальным профессиональным терминам, которыми студенты должны овладеть в процессе обучения. Студенты с нарушением слуха нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций и тому подобным наглядным материалом.

С целью получения студентами с нарушенным слухом информации в полном объеме звуковую информацию нужно обязательно дублировать зрительной.

9. При обучении слепых и слабовидящих обучающихся информацию необходимо представить в таком виде: крупный шрифт (16–18 пунктов), диск (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиокассета. Следует предоставить возможность слепым и слабовидящим студентам использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном – это его способ конспектировать. Для студентов с плохим зрением рекомендуется оборудовать одноместные учебные места, выделенные из общей площади помещения рельефной фактурой или ковровым покрытием поверхности пола. Его стол должен находиться в первых рядах от преподавательского стола. Слепые или слабовидящие студенты должны размещаться ближе к естественному источнику света.