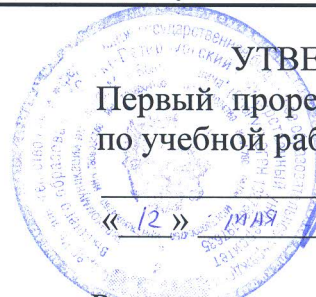


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор
по учебной работе

Г.М. Машков

2020 г.

Регистрационный № 11.05.20/261

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

(наименование учебной дисциплины)

программа подготовки специалистов среднего звена

11.02.11 Сети связи и системы коммутации
(код и наименование специальности)

квалификация
техник

Санкт-Петербург

2020

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ОП.04) среднего профессионального образования по специальности 11.02.11 Сети связи и системы коммутации, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 25 июня 2020 г., протокол № 6.

Составитель:


Преподаватель



(подпись) О.Б. Чеголина

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР



(подпись) Р.Х. Ахтеева

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 5 (информатики и программирования в компьютерных системах)

«08» апреля 2020 г., протокол № 8

Председатель предметной (цикловой) комиссии:




(подпись) Н.В. Кривоносова

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций

«17» апреля 2020 г., протокол № 4


Зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ



(подпись) О.В. Колбанёва

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ



(подпись) Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД



(подпись) С.И. Ивасин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительная техника» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО (базовой подготовки) 11.02.11 «Сети связи и системы коммутации».

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ООП СПО на базе среднего общего образования: программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Она является единой для всех форм обучения. Рабочая программа служит основой для разработки тематического плана и контрольно - оценочных средств (КОС) учебной дисциплины образовательным учреждением.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и относится к разделу «Общепрофессиональные дисциплины». Освоение дисциплины «Вычислительная техника» способствует формированию у студентов профессиональных компетенций: ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа; ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами; ПК 1.4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

Одновременно с профессиональными компетенциями у студентов, обучающихся по дисциплине «Вычислительная техника» создаются предпосылки для формирования общих компетенций: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий, самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации, ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;
- осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики;
- строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств.

знать:

- виды информации и способы их представления в ЭВМ;
- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
- типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **144 часа**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **96 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **48 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные занятия	24
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения				
3 семестр							
Раздел 1. Информационные основы ЭВМ.		10= 4+2ч.ПЗ + 4ч.СР					
Тема 1.1. Введение. 2+2ч.СР	<p>Содержание учебного материала:</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td> <p>Занятие № 1. Основные сведения о вычислительной технике.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История развития ВТ. 2. Технические средства человеко-машинного интерфейса. 3. Понятие вычислительного устройства. 4. Классификация вычислительных устройств. </td> </tr> </table> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания. Написание реферата на тему «Примеры построения компьютеров нетрадиционных архитектур. Повышение производительности ЭВМ за счет совершенствования алгоритмов обработки информации».</p>	1	<p>Занятие № 1. Основные сведения о вычислительной технике.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История развития ВТ. 2. Технические средства человеко-машинного интерфейса. 3. Понятие вычислительного устройства. 4. Классификация вычислительных устройств. 	2	2		
1	<p>Занятие № 1. Основные сведения о вычислительной технике.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История развития ВТ. 2. Технические средства человеко-машинного интерфейса. 3. Понятие вычислительного устройства. 4. Классификация вычислительных устройств. 						
		2					
Тема 1.2. Кодирование информации. 4 (2+2ч.ПЗ)+2ч.СР	<p>Содержание учебного материала:</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td> <p>Занятие № 2. Кодирование информации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коды, применяемые в ЭВМ: двоичные, позиционные. 2. Прямой, обратный, дополнительный, модифицированный коды. 3. Общие сведения о цифровом сигнале. 4. Параметры импульсных сигналов. </td> </tr> </table> <p>Практическое занятие:</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">1.1</td> <td> <p>Занятие № 3. Произвести перевод исходных чисел в прямой, обратный и дополнительный коды.</p> </td> </tr> </table>	1	<p>Занятие № 2. Кодирование информации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коды, применяемые в ЭВМ: двоичные, позиционные. 2. Прямой, обратный, дополнительный, модифицированный коды. 3. Общие сведения о цифровом сигнале. 4. Параметры импульсных сигналов. 	1.1	<p>Занятие № 3. Произвести перевод исходных чисел в прямой, обратный и дополнительный коды.</p>	2	2
1	<p>Занятие № 2. Кодирование информации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коды, применяемые в ЭВМ: двоичные, позиционные. 2. Прямой, обратный, дополнительный, модифицированный коды. 3. Общие сведения о цифровом сигнале. 4. Параметры импульсных сигналов. 						
1.1	<p>Занятие № 3. Произвести перевод исходных чисел в прямой, обратный и дополнительный коды.</p>						
		2					

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.		2	
Раздел 2. Основы работы ЭВМ.			32 = 10+4ч.ЛР +8ч.ПЗ +10ч.СР	
Тема 2.1. Математические основы работы ЭВМ. Системы счисления. 4 (2+2ч.ПЗ) + 3ч.СР	Содержание учебного материала:			2
	1	Занятие № 4. Виды информации и способы их представления в ЭВМ. 1. Системы счисления. 2. Позиционные системы счисления: 10, 2, 8, 16. 3. Перевод из одной системы счисления в другую.		
	Практическое занятие:			
	2.2	Занятие № 5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, выполнение домашнего задания.		3	
Тема 2.2. Логические основы работы ЭВМ. Логические функции и законы алгебры логики. 8 (4+4ч.ПЗ) + 4ч.СР	Содержание учебного материала:		4	2
	1	Занятие № 6. Логические основы работы ЭВМ. 1. Понятие логического элемента и логической функции. 2. Формы записи логических функций: с помощью формул, по таблицам истинности. 3. СДНФ записи логических функций по таблицам истинности. 4. СКНФ записи логических функций по таблицам истинности.		
	2	Занятие № 7. Основные законы и тождества алгебры логики. 1. Упрощение логических выражений по законам алгебры логики. 2. Закон Д. Моргана.		

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Уровень освоения
		3. Понятие логического базиса. 4. Базисы: классический, Шеффера, Пирса.		
	Практические занятия:		4	
2.3	Занятие № 8. Упрощение логических выражений по законам алгебры логики.			
2.4	Занятие № 9. Составить таблицы истинности для заданной логической функции.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, домашнее задание.		4	
Тема 2.3. Синтез логических устройств. 10(4+4ч.ЛР+ 2ч.ПЗ) + 3ч.СР	Содержание учебного материала:		4	2
	1	Занятие № 10. Логические устройства. 1. Комбинационные и последовательностные логические устройства. 2. Минимизация с помощью карт Карно. 3. Минимизация с помощью диаграмм Вейча.		
	2	Занятие № 11. Синтез логических устройств. 1. Построение комбинационного устройства для двух переменных на логических элементах минимальных базисов с использованием таблиц истинности. 2. Построение комбинационного устройства для нескольких переменных на логических элементах минимальных базисов с использованием таблиц истинности.		
	Лабораторные работы:		4	
	2.1	Занятие № 12. Знакомство с программой EW.		
	2.2	Занятие № 13. Исследование работы комбинационного устройства для двух переменных.		
	Практическое занятие:		2	
	2.5	Занятие № 14. Построить комбинационное устройство на элементах заданного базиса.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	Проработка учебной литературы, оформление отчета, тестирование.		
Раздел 3. Типовые узлы и устройства ЭВМ.		58 = 20+16ч.ЛР + 2ч.ПЗ+ 20ч.СР	
Тема 3.1. Шифраторы и дешифраторы. 6 (2 + 4ч.ЛР) + 2ч.СР	Содержание учебного материала:		
	1 Занятие № 15. Синтез шифраторов и дешифраторов. 1. Назначение и работа ИМС шифраторов. 2. Назначение и классификация дешифраторов. 3. Сравнительный анализ различных дешифраторов, области использования.	2	2
	Лабораторные работы:		
	3.3 Занятие № 16. Построение КЛУ для трех переменных.	4	
	3.4 Занятие № 17. Исследование работы дешифратора.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета, выполнение домашнего задания.	2	
Тема 3.2. Мультиплексоры и демultipлексоры. 6 (4 + 2ч.ЛР) + 3ч.СР	Содержание учебного материала:		
	1 Занятие № 18. Мультиплексоры и демultipлексоры. 1. Назначение, УГО мультиплексора и демultipлексора. 2. Синтез мультиплексора и демultipлексора. 3. Коммутатор: назначение.	2	2
	Лабораторная работа:		
	3.5 Занятие № 19. Исследование работы электронного коммутатора.	2	
	Контрольная работа Занятие № 20. Построить схему мультиплексора с использованием логических элементов ИЛИ-НЕ, И-НЕ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета, выполнение домашнего задания.	3	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала:	2	

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Уровень освоения
Триггеры. 4 (2 +2ч.ЛР) + 3ч.СР	1	Занятие № 21. Типы триггеров. 1. Назначение и УГО различных видов триггеров. 2. Таблицы состояния R-S триггера, D-триггера, T-триггера, J-K-триггера. 3. Временные диаграммы работы триггеров.		2
	Лабораторная работа:		2	
	3.6	Занятие № 22. Изучение генератора слов в приложении WB.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта. Построение временных диаграмм. Изучение номенклатуры ИМС по справочнику.		3	
Содержание учебного материала:				
Тема 3.4. Регистры. 4 (2 + 2ч.ЛР) + 2ч.СР	1	Занятие № 23. Регистры. 1. Назначение, классификация, характеристики регистров. 2. Схемы простейших регистров.	2	2
	Лабораторная работа:		2	
	3.7	Занятие № 24. Исследование работы универсального регистра.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета, выполнение домашнего задания. Изучение номенклатуры ИМС по справочнику.		2	
Содержание учебного материала:				
Тема 3.5. Счётчики. 6 (2 +2ч.ЛР+2ч.ПЗ) + 2ч.СР	1	Занятие № 25. Счётчики. 1. Назначение, классификация, характеристики счетчиков. 2. Суммирующие и вычитающие счетчики. 3. Работа ИМС реверсивного счетчика.	2	2
	Лабораторная работа:		2	
	3.8	Занятие № 26. Исследование работы универсального счётчика.		
	Практическое занятие:		2	
	3.6	Занятие № 27. Построение регистров и счетчиков на ИМС.		

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета, выполнение домашнего задания Изучение номенклатуры счетчиков по справочнику.		2	
Тема 3.6. Сумматоры. 4 (2 + 2ч.ЛР) + 2ч.СР	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Занятие № 28. Сумматоры. 1. Назначение, классификация и характеристики. 2. Таблица истинности одноразрядного сумматора с 2-мя входами (полусумматор). 3. Схема одноразрядного полного комбинационного сумматора.		
	Лабораторная работа:		2	
	3.9	Занятие № 29. Исследование работы сумматора.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета, выполнение домашнего задания.		2	
Тема 3.7. Кодопреобразователи. 2 + 2ч.СР	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Занятие № 30. Преобразователи кодов. 1. Классификация и назначение. 2. Стандартизованный кодопреобразователь.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.		2	
Тема 3.8. Цифровые компараторы, арифметико-логические устройства процессора. 4 (2 + 2ч.ЛР) + 2ч.СР	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Занятие № 31. Цифровые компараторы и АЛУ. 1. Назначение и УГО. 2. Одноразрядный компаратор. 3. Арифметико-логические устройства.		
	Лабораторная работа:			
	3.10	Занятие № 32. Исследование работы кодопреобразователя для семисегментного индикатора, построенного на ЛЭ.	2	

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета, выполнение домашнего задания.		2	
Тема 3.9. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. 2 + 2ч.СР	Содержание учебного материала:		2	1
	1	Занятие № 33. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. 1. Назначение и принцип действия. 2. АЦП с промежуточным преобразованием напряжения во временной интервал.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, подготовка к тестированию, оформление отчета.		2	
Раздел 4. Структуры вычислительных систем.			20 = 8+2ч.ЛР+ 4ч.ПЗ+6ч.СР	
	Содержание учебного материала:			
Тема 4.1. Организация устройств управления. 6 (4 + 2ч.ПЗ) + 2ч.СР	1	Занятие № 34. Взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ. 1. Назначение и состав АО и ПО компьютера. 2. Принципы построения. 3. Особенности функционирования.	4	
	2	Занятие № 35. Организация устройств управления. 1. Составление алгоритма функционирования. 2. Кодирование состояний устройства. 3. Составление графа функционирования.		
	Практическое занятие:		2	
	4.7	Занятие № 36. Построить коммутатор с заданным числом входов и выходов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета, подготовка реферата «Использование аппаратных и программных»		2	

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Уровень освоения
	средств компьютера (пакетов прикладных программ (ППП) при решении технических задач».			
Тема 4.2. Запоминающие устройства ЭВМ. 6 (2 +2ч.ЛР+2ч.ПЗ) + 2ч.СР	Содержание учебного материала:			
	1	Занятие № 37. Запоминающие устройства. 1. Классификация, параметры запоминающих устройств. 2. Принцип построения адресных ЗУ. 3. Оперативное ЗУ статического и динамического типов. 4. Масочное ПЗУ.	2	2
	4.11	Лабораторная работа: Занятие № 38. Моделирование кодопреобразователя на базе ПЗУ.	2	2
	4.8	Практическое занятие: Занятие № 39. Построение ЗУ заданной емкости и заданной разрядности машинного слова.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.		2	
Тема 4.3. Процессоры ЭВМ. 2 + 2ч.СР	Содержание учебного материала:			
	1	Занятие № 40. Процессоры ЭВМ. 1. Назначение, состав. 2. Аппаратное и программное управление. 3. Алгоритм управления.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.		2	
Раздел 5. Микропроцессоры (МП) и микропроцессорные системы (МПС).			24 = 14+2ч.ЛР + 8ч.СР	
Тема 5.1. Микропроцессоры. 4 + 2ч.СР	Содержание учебного материала:			
	1	Занятие № 41. Микропроцессоры. 1. Классификация, основные характеристики. 2. Обобщенная структурная схема МП.	4	2

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Уровень освоения
		3. Состав, назначение и взаимодействие отдельных блоков МП.		
	2	Занятие № 42. Управляющее устройство МП. 1. УУ со схемной и запрограммированной логикой. 2. Понятие микроопераций, микрокоманд, микропрограмм. 3. Микропрограммируемые и немикропрограммируемые МП.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, подготовка реферата «Микропроцессоры с жесткой и программируемой логикой».		2	
Тема 5.2 Микропроцессорные системы. 6 + 2ч.СР	Содержание учебного материала:			
	1	Занятие № 43. Особенности построения МПС. 1. Шины, модули ОЗУ, кэш-память. 2. Организация оперативной памяти.		
	2	Занятие № 44. Организация обмена данными микропроцессора с оперативной памятью и периферийными устройствами. 1. Обмен с низкоскоростными ПУ. 2. Обмен с высокоскоростными ПУ.	6	1
	3	Занятие № 45. Интерфейсы. 1. Назначение и характеристика интерфейса. 2. Параллельный и последовательный интерфейс. 3. Интерфейсы периферийных устройств.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, подготовка реферата «Программируемый параллельный интерфейс ввода/вывода»		2	
Тема 5.3. Однокристалльный микропроцессор. 4 (2+2ч.ЛР) + 2ч.СР	Содержание учебного материала:			
	1	Занятие № 46. Особенности однокристалльных микропроцессоров. 1. Структурная схема. 2. Форматы и системы команд.	2	1

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Уровень освоения
		3. Способы адресации центрального процессорного элемента (ЦПЭ).		
	5.12	Лабораторная работа: Занятие № 47. Моделирование алгоритма на языке кодовых комбинаций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.		2	
Тема 5.4. Применение средств вычислительной техники в технике связи. 2 + 2ч.СР	Содержание учебного материала:		2	1
	1	Занятие № 48. Типовые средства ВТ и программного обеспечения в профессиональной деятельности. 1. Использование типовых средств ВТ и ПО. 2. Пути совершенствования конфигурации вычислительных машин. 3. Пакеты прикладных программ пользователей. 4. Пакеты Microsoft Office и их использование в информационных системах.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, домашняя работа, тестирование.			
Всего 96 (56+24ч.ЛР +16ч.ПЗ) + 48ч.СР:			144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета общепрофессиональных дисциплин и лаборатории «Вычислительная техника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся.
- рабочее место преподавателя,
- печатные/электронные демонстрационные пособия.

Технические средства обучения:

–Компьютер, мультимедийный проектор, экран.

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - стенд «Электронная техника»;
 - приборы: вольтметры, осциллографы, генераторы;
 - персональные компьютеры с ПО EWB;
- учебная лабораторная установка по курсу: «Теория электрической связи» (изготовитель: учебно-методический центр при Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им.профессора М.А. Бонч-Бруевича).
- необходимая методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном в виде).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Электрорадиоизмерения: учебник для среднего профессионального образования /В.И.Нефедов, А.С.Сигов, В.К.Битюков, Е.В.Самохина; под ред. А.С.Сигова. - Москва: Форум: Инфра-М, 2020
2. Хромоин, П.К. Электротехнические измерения: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/П.К.Хромоин. - Москва: Форум, 2020.

Дополнительные источники:

1. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника: лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020
2. Лютиков, И.В. Метрология и радиоизмерения: учебник / И.В. Лютиков, А.Н.Фомин, В.А.Леусенко; под общ.ред. Д. С. Викторова. - Красноярск: СФУ, 2016.
3. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах: учебное пособие для вузов/С.И.Боридько, Н.В.Дементьев, Б.Н.Тихонов, И.А.Ходжаев. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2012.

Интернет-ресурсы:

1. Аминев, А.В. Измерения в телекоммуникационных системах: учебное пособие/А.В.Аминев, А.В.Блохин. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – URL: <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/30844/1/978-5-7996-1317-4.pdf>.
2. Лабковская, Р.Я. Метрология и электрорадиоизмерения: учебное пособие/Р.Я.Лабковская. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015. - URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3442/684/info/>.
3. Радиоизмерения: Все о проверке и тестах радиодеталей: [сайт]. - URL: <http://radiozamer.ru/>.

4. Энциклопедия инструментов: иллюстрированный справочник по инструментам и приборам.
- URL: <http://www.tools.ru>

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
Уметь	
Демонстрация использования типовых средств вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности.	Экспертная оценка выполнения практического задания.
Выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики.	Экспертная оценка на практическом занятии, Экспертная оценка выполнения практического задания.
Создавать и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств.	Экспертная оценка на практическом занятии, Экспертная оценка выполнения практического задания.
Знать	
Виды информации и способы их представления в ЭВМ.	Экспертная оценка на практическом занятии, Экспертная оценка выполнения практического задания.
Логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем.	Экспертная оценка выполнения практического задания, тестирование.
Типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.	Экспертная оценка на практическом занятии, Экспертная оценка выполнения практического задания, Экспертная оценка защиты лабораторной работы, тестирование.

5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

	Название практических работ, практических занятий, лабораторных работ
Уметь: Демонстрация использования типовых средств вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности.	Построить комбинационные логические устройства на элементах заданного базиса. Смоделировать кодопреобразователь на ИМС. Построить коммутатор с заданным числом входов и выходов. Построить регистр и счетчик на ИМС. Построить ЗУ заданной ёмкости и заданной разрядности машинного слова. Смоделировать алгоритм на языке кодовых

	комбинаций.
Знать: Логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем.	Тема 4.1. Организация устройств управления. Тема 4.2. Запоминающие устройства ЭВМ. Тема 4.3. Процессоры ЭВМ. Тема 5.1. Микропроцессоры. Тема 5.2. Микропроцессорные системы. Тема 5.3. Однокристалльный микропроцессор.
Самостоятельная работа:	Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета, подготовка реферата «Микропроцессоры с жесткой и программируемой логикой», подготовка реферата «Программируемый параллельный интерфейс ввода/вывода».
Уметь: Выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики.	Производить перевод исходных чисел в прямой, обратный и дополнительный коды. Переводить числа из одной системы счисления в другую. Упрощать логические выражения по законам алгебры логики.
Знать: Виды информации и способы их представления в ЭВМ.	Тема 1.2. Кодирование информации. Тема 2.1. Математические основы работы ЭВМ. Системы счисления. Тема 2.2. Логические основы работы ЭВМ. Логические функции и законы алгебры логики.
Самостоятельная работа:	Проработка учебной литературы, конспекта, выполнение домашнего задания.
Уметь: Создавать и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств.	Составить таблицы истинности для заданной логической функции. Построить КЛУ для двух переменных. Построить КЛУ для трех переменных. Исследовать работу дешифратора. Исследовать работу электронного коммутатора. Изучение генератора слов в приложении WB. Исследовать работу универсального регистра. Исследовать работу универсального счетчика. Исследовать работу сумматора. Исследовать работу кодопреобразователя для семисегментного индикатора, построенного на ЛЭ.
Знать: Типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.	Тема 3.1. Шифраторы и дешифраторы. Тема 3.2. Мультиплексоры и демультиплексоры. Тема 3.3. Триггеры. Тема 3.4. Регистры. Тема 3.5. Счетчики. Тема 3.6. Сумматоры. Тема 3.7. Кодопреобразователи. Тема 3.8. Цифровые компараторы, арифметико-логические устройства процессора. Тема 3.9. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые

	преобразователи. Тема 4.1. Организация устройств управления. Тема 4.2. Запоминающие устройства ЭВМ. Тема 4.3. Процессоры ЭВМ.
Самостоятельная работа:	Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета, выполнение домашнего задания, построение временных диаграмм, изучение номенклатуры ИМС по справочнику, изучение номенклатуры счетчиков по справочнику, подготовка к тестированию, подготовка реферата «Использование аппаратных и программных средств компьютера (пакетов прикладных программ (ППП) при решении технических задач».

Приложение 1. Информационные ресурсы, используемые при выполнении самостоятельной работы*

*рекомендуется пользоваться Интернет-ресурсами при самостоятельной работе по всем разделам дисциплины

4 семестр

№ занятия	Рекомендуемые учебные издания
Занятие № 1	[1] с. с. 8-15; 23-41
Занятие № 2	[1] с. с. 15-23; [1]* с. с. 188-190
Занятие № 3	[1] с. с. 50-68
Занятие № 4	[1] с. с. 68-74
Занятие № 5	[1] с. с. 97-105; [1]* с. с. 45
Занятие № 6	[1] с. с. 93-96, 105-107; [1]* с. с. 120-123, 126-134
Занятие № 7	[1] с. с. 42-48, 72; [1]* с. с. 45-49
Занятие № 8	[1] с. с. 130-132; [1]* с. с. 7-11
Занятие № 9	[1] с. с. 107-115; [1]* с. с. 14-15
Занятие № 10	[1] с. с. 93-96; [1]* с. с. 16-24, 123-126
Занятие № 11	[1] с. с. 107-115; [1]* с. с. 34-136, 139-141
Занятие № 12	[1] с. с. 107-115; [1]* с. с. 138-139
Занятие № 13	[1] с. с. 107-115; [1]* с. с. 191-192
Занятие № 14	[1] с. с. 93-115
Занятие № 15	[1] с. с. 93-115
Занятие № 16	[1] с. с. 107-115; [1]* с. с. 191-192
Занятие № 17	[1] с. с. 93-115
Занятие № 18	[1] с. с. 115-122; [1]* с. с. 29-39
Занятие № 19	[1] с. с. 122-128; [1]* с. с. 136-137
Занятие № 20	[1] с. с. 159-161, 169-181; [1]* с. с. 51-53
Занятие № 21	[1] с. с. 161-169; [1]* с. с. 55-64
Занятие № 22	[1] с. с. 181-185; [4] с. с. 69-72
Занятие № 23	[1] с. с. 159-169, 181-185; [1]* с. с. 51-64, 69-72
Занятие № 24	[1] с. с. 159-169, 181-185; [1]* с. с. 51-64, 69-72
Занятие № 25	[1] с. с. 159-169, 181-185; [1]* с. с. 51-64, 69-72
Занятие № 26	[1] с. с. 185-187; [1]* с. с. 66-68
Занятие № 27	[1] с. с. 181-185
Занятие № 28	[1] с. с. 181-187; [1]* с. с. 66-68
Занятие № 29	[1] с. с. 133-136
Занятие № 30	[1] с. с. 136-139; [1]* с. с. 24-26, 74-76

Занятие № 31	[1] с. с. 139-140; [1]* с. с. 26-28, 84-86
Занятие № 32	[1] с. с. 140-142; [1]* с. с. 78-81
Занятие № 33	[1] с. с. 133-142; [1]* с. с. 24-28; 74-86
Занятие № 34	[1] с. с. 189-196; [1]* с. с. 89-104
Занятие № 35	[1] с. с. 196-204
Занятие № 36	[1] с. с. 189-204; [1]* с. с. 89-104
Занятие № 37	[1] с. с. 189-204; [1]* стр.89-104
Занятие № 38	[1] с. с. 181-185
Занятие № 39	[1] с. с. 251-260
Занятие № 40	[1] с. с. 260-270
Занятие № 41	[1] с. с. 292-296
Занятие № 42	[1] с. с. 251-270
Занятие № 43	[1] с. с. 251-260
Занятие № 44	[1] с. с. 251-260
Занятие № 45	[1] с. с. 207-222; [1]* с. с. 104-115
Занятие № 46	Интернет-ресурсы
Занятие № 47	[1] с. с. 273-282; [1]* с. с. 168-182
Занятие № 48	[1] с. с. 282-290; [1]* с. с. 182-187
Занятие № 49	[1] с. с. 273-290; [1]* с. с. 168-187
Занятие № 50	[1] с. с. 273-290; [1]* с. с. 168-187
Занятие № 51	[1] с. с. 273-290; [1]* с. с. 168-187
Занятие № 52	[1] с. с. 296-299
Занятие № 53	[1] с. с. 299-303
Занятие № 54	[1] с. с. 303-307; [1]* с. с. 192-201
Занятие № 55	[1] с. с. 296-307; [1]* с. с. 192-201