

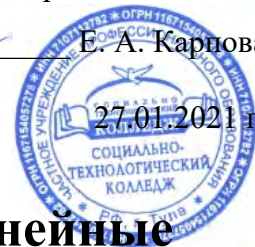
Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Карпова Елизавета Александровна  
 Должность: директор  
 Дата подписания: 28.09.2023 13:57:47  
 Уникальный программный ключ:  
 ad9053b6a9e639199a21a41d1a80dd3f5c40650966aaf85dff11a7fd7d02cbad



**СОЦИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**  
 ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Директор ЧУ ПО «СТК»

*Е. А. Карпова*  
 Е. А. Карпова



27.01.2021 г.

**Приёмопередающие устройства, линейные  
 сооружения связи и источники электропитания  
 рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Цикловая комиссия по информатике и информационной безопасности**

Учебный план Направление 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Учебный год начала подготовки 2021-2022

Квалификация **Техник по защите информации**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 153 Виды контроля в семестрах:  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 122  
 самостоятельная работа 22  
 часов на контроль 9

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	19	19	26	26	45	45
Практические	38	38	39	39	77	77
Итого ауд.	57	57	65	65	122	122
Контактная работа	57	57	65	65	122	122
Сам. работа	7	7	15	15	22	22
Часы на контроль	9	9			9	9
Итого	73	73	80	80	153	153

Рабочая программа дисциплины

**Приёмопередающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1551)

составлена на основании учебного плана:

Направление 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем  
утвержденного на заседании Педагогического Совета ЧУ ПО "СТК" 24.01.2022 протокол № 1.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» (базовой подготовки) будет профессионально готов к следующим видам деятельности:
1.2	<input type="checkbox"/> эксплуатация информационно-коммуникационных систем и сетей.
1.3	<input type="checkbox"/> защита информации в информационно-коммуникационных системах и сетях с использованием программных, программно-аппаратных, в том числе криптографических
1.4	средств защиты.
1.5	<input type="checkbox"/> защита информации в информационно-коммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты.
1.6	<input type="checkbox"/> выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»)

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		МДК.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Производственная практика (эксплуатационная)	
2.1.2	Разработка прикладных программных приложений	
2.1.3	Системная архитектура информационных систем	
2.1.4	Управление проектами информационных систем	
2.1.5	Интеллектуальные информационные системы в экономике	
2.1.6	ИТ- инфраструктура предприятия	
2.1.7	Сетевое программирование	
2.1.8	Технология внедрения корпоративных информационных систем	
2.1.9	Языки программирования	
2.1.10	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
2.1.11	Распределенные информационные ресурсы	
2.1.12	Технологии программирования	
2.1.13	Электронные библиотеки и архивы	
2.1.14	WEB - программирование	
2.1.15	Информационно-поисковые системы и машины	
2.1.16	Информационные системы в экономической сфере	
2.1.17	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.18	Проектирование информационных систем	
2.1.19	Информатика и программирование	
2.1.20	Управление жизненным циклом ИС	
2.1.21	Учебная практика (ознакомительная практика)	
2.1.22	Математика	
2.1.23	Теория систем и системный анализ	
2.1.24	Методы принятия управленческих решений	
2.1.25	Студент в среде e-learning	
2.1.26	Философия	
2.1.27	Надежность информационных систем	
2.1.28	Управление качеством в информационных системах	
2.1.29	3d-моделирование	
2.1.30	Моделирование бизнес-процессов	
2.1.31	Мультимедиа технологии и системы	
2.1.32	Информационный менеджмент	
2.1.33	Базы данных	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

2.2.3	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (для специальностей СПО)
2.2.4	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты
2.2.5	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

##### Знать:

1	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
2	эксплуатация информационно-коммуникационных систем и сетей
3	защита информации в информационно-коммуникационных системах и сетях с использованием программных, программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты

##### Уметь:

1	защита информации в информационно-коммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты
2	выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)
3	эксплуатация информационно-коммуникационных систем и сетей

##### Владеть:

1	. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

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

##### Знать:

1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
2	определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
3	составить план действия; определить необходимые ресурсы;

##### Уметь:

1	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план;
2	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
3	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить

##### Владеть:

1	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
2	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
3	методы работы в профессиональной и смежных сферах;

#### ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

##### Знать:

1	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
2	определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска
3	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска

<b>Уметь:</b>	
1	оформлять результаты поиска
2	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
3	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>	
1	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
2	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
3	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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

<b>Знать:</b>	
1	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
2	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
3	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
<b>Уметь:</b>	
1	Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей
2	Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
3	Проводить техническое обслуживание оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей
<b>Владеть:</b>	
1	Осуществлять контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей
2	монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей (ИТКС)
3	текущего контроля функционирования оборудования ИТКС;

**ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.**

<b>Знать:</b>	
1	проведения технического обслуживания, диагностики технического состояния, поиска неисправностей и ремонта оборудования ИТКС
2	осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи;
3	производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств;
<b>Уметь:</b>	
1	настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС;
2	осуществлять подключение, настройку мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС;
3	производить испытания, проверку и приемку оборудования телекоммуникационных систем;
<b>Владеть:</b>	
1	проводить работы по техническому обслуживанию, диагностики технического состояния и ремонту оборудования ИТКС;
2	измерять основные качественные показатели и характеристики при выполнении профилактических и ремонтных работ приемно-передающих устройств (ППУ); читать принципиальные схемы блоков ППУ;
3	выполнять расчеты, связанные с определением значений параметров режима и элементов ППУ;

**ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.**

<b>Знать:</b>	
1	контролировать работу и осуществлять техническую эксплуатацию ППУ;
2	настраивать, эксплуатировать и обслуживать локальные вычислительные сети
3	сопоставлять между собой различные телекоммуникационные устройства;
<b>Уметь:</b>	

1	производить настройку программного обеспечения коммутационного оборудования телекоммуникационных систем;
2	осуществлять настройку модемов, используемых в защищенных телекоммуникационных системах
3	проводить типовые измерения;
<b>Владеть:</b>	
1	пользоваться стандартными средствами электрорадиоизмерений;
2	оценивать точность проводимых измерений;
3	оформлять эксплуатационную и ремонтную документацию

**ПК 1.1.: Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.**

<b>Знать:</b>	
1	принципы построения информационно-телекоммуникационных систем и сетей;
2	базовые технологии построения и состав оборудования мультисервисных сетей связи;
3	состав и основные характеристики типового оборудования ИТКС;
<b>Уметь:</b>	
1	принципы передачи информации в ИТКС
2	принцип модуляции сигналов ИТКС;
3	принцип модуляции сигналов ИТКС;
<b>Владеть:</b>	
1	принципы аналого-цифрового преобразования, работы компандера, кодера и декодера
2	особенности распространения электромагнитных волн различных диапазонов частот;
3	виды помех в каналах связи, методы защиты от них;

**ПК 1.2.: Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.**

<b>Знать:</b>	
1	разновидности проводных линий передачи
2	конструкцию и характеристики электрических и оптических кабелей связи;
3	способы коммутации в сетях связи;
<b>Уметь:</b>	
1	принципы построения многоканальных систем передачи
2	принципы построения радиолиний и систем радиосвязи
3	основы маршрутизации в информационно-телекоммуникационных сетях;
<b>Владеть:</b>	
1	принципы построения, основные характеристики и оборудование систем подвижной радиосвязи;
2	технологии и оборудование удаленного доступа в информационно-телекоммуникационных сетях;
3	типовые услуги, предоставляемые с использованием информационно-телекоммуникационных сетей, виды информационного обслуживания, предоставляемые пользователям;

**ПК 1.3.: Проводить техническое обслуживание оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.**

<b>Знать:</b>	
1	принципы построения и технические средства локальных сетей;
2	принципы функционирования маршрутизаторов;
3	модемы, использующиеся в ИТКС, принципы подключения и функционирования;
<b>Уметь:</b>	
1	спецификацию изделий, комплектующих, запасного имущества и ремонтных материалов, порядок их учета и хранения;
2	принципы организации эксплуатации ИТКС;
3	содержание технического обслуживания и восстановления работоспособности оборудования ИТКС;
<b>Владеть:</b>	
1	принципы организации и технологию ремонта оборудования ИТКС;
2	периодичность проверок контрольно-измерительной аппаратуры
3	принцип действия выпрямителей переменного тока;

<b>ПК 1.4.: Осуществлять контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.</b>	
<b>Знать:</b>	
1	принципы работы стабилизаторов напряжения и тока, импульсных источников питания
2	принципы защиты электронных устройств от недопустимых режимов работы
3	принципы построения, основные характеристики типовых измерительных приборов и правила работы с ними;
<b>Уметь:</b>	
1	основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации
2	принципы построения информационно-телекоммуникационных систем и сетей
3	базовые технологии построения и состав оборудования мультисервисных сетей связи;
<b>Владеть:</b>	
1	базовые технологии построения и состав оборудования мультисервисных сетей связи;
2	настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС
3	производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-Основные принципы построения и функционирования вычислительных систем и нейронных сетей;
3.1.2	-Модели информационного обмена в системах открытой архитектуры, вопросы эксплуатации и администрирования нейронных сетей;
3.1.3	-Структуру информационных ресурсов Интернета и методику поиска информации в нейронной сети.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-Определять и настраивать стандартные параметры сетевого окружения персонального компьютера;
3.2.2	-Управлять учетными записями пользователей и планировать защиту сети, использовать различные информационно-поисковые системы и клиентское программное обеспечение для работы с информационными ресурсами Интернета.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-Навыками работы в современной программно-технической среде;
3.3.2	-Навыками проектирования нейронных сетей.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>
<b>Раздел 1. Содержание дисциплины</b>			
1.1	Определение и назначение радиопередающего устройства (РПДУ). Обобщённая структурная схема передатчика и основные характеристики передатчика. Назначение основных каскадов РПДУ /Лек/	2	7
1.2	Условия самовозбуждения активных колебательных систем, баланс фаз, баланс амплитуд. Рабочая частота автогенератора (АГ). Схема транзисторного и лампового АГ. Режимы работы АГ. Принципы синхронизма и фазировки. Дестабилизирующие факторы и борьба с ними. /Лек/	2	7
1.3	Обобщённая структурная схема передатчика. Назначение основных каскадов передатчика /Ср/	2	5
1.4	Принципы формирования сигналов при различных методах синтеза частот. Понятие возбудителя –синтезатора частот, сетки и шага сетки частот. Методы синтеза частот. Автоматическая подстройка частоты (АПЧ) и её параметры. Частотная АПЧ. Фазовая АПЧ. Цифровой синтезатор частот. /Лек/	2	5
1.5	Схема транзисторного и лампового автогенератора. Режимы работы АГ /Пр/	2	38
1.6	Схема транзисторного и лампового автогенератора. Режимы работы АГ /Ср/	2	2
1.7	Общие сведения о различных видах модуляции и их особенностях. Понятия амплитудной модуляции (АМ), глубины модуляции и перемодуляции, спектр АМ колебания. Однополосная модуляция. Транзисторный амплитудный модулятор с коллекторной модуляцией. Области применения АМ. /Лек/	3	4
1.8	Исследование влияния дестабилизирующих факторов на работу автогенератора /Пр/	3	4
1.9	Исследование генератора, управляемого напряжением, используемого в синтезаторах частот /Ср/	3	4

1.10	Принципы формирования сигналов при различных методах синтеза частот. Понятие возбудителя - синтезатора частот, сетки и шага сетки частот. Методы синтеза частот. Автоматическая подстройка частоты (АПЧ) и её параметры. Частотная АПЧ. Фазовая АПЧ. Цифровой синтезатор частот /Лек/	3	6
1.11	Исследование умножителя частоты /Пр/	3	10
1.12	Исследование амплитудного модулятора /Ср/	3	4
1.13	Назначение, основные характеристики радиоприемных устройств (РПМУ). Структурная схема РПМУ прямого усиления. Структурная схема супергетеродинного РПМУ и её особенности. /Лек/	3	8
1.14	Назначение входной цепи, классификация и основные характеристики. Структура входной цепи (ВЦ). ВЦ с сосредоточенными и распределенными элементами. Методика электрического расчета ВЦ. /Пр/	3	8
1.15	Исследование усилителя промежуточной частоты /Ср/	3	4
1.16	Принцип автоматической подстройки частоты в радиоприемных устройствах. Структурные схемы систем АПЧ различных видов, назначение каскадов. Основные характеристики системы АПЧ. /Лек/	3	8
1.17	Способы регулировки полосы пропускания приёмника Особенности регулировок полосы пропускания в различных каскадах радиоприёмника /Пр/	3	17
1.18	Исследование отдельных функциональных блоков систем радиосвязи /Ср/	3	3
1.19	/Др/	2	9

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Вопросы для самоконтроля и текущей аттестации

1. Состав и назначение ЕСЭ РФ. Архитектура сетей. Первичные и вторичные сети, службы связи. Функции уровней ЭМВОС.
  2. Технологии коммутации пакетов.
  3. Цифровые системы передачи с импульсно-кодовой модуляцией (ИКМ). ИКМ-30/32. Каналы Е1, Е2, Е3, Е4.
  4. Устройства тактовой синхронизации в регенераторах ЦСП ИКМ.
  5. Спутниковые системы связи. Земные станции ССС.
  6. Сети стандартов 3G, 4G, LTE.
  7. Типовые параметры и разновидности оборудования HDSL
  8. Виды мультиплексоров SDH. Топология, архитектура, синхронизация сетей.
  9. Структурная схема системы передачи с WDM.
  10. Решение задачи на расчет частоты дискретизации
  11. Решение задач на нелинейное кодирование и декодирование ЦСП
  12. Решение задач на расчет управляющих частот генераторного оборудования ЦСП
  13. Решение задач на построение линейных кодов ЦСП и ВОСП
  14. Составить таблицу анализа параметров источников и приемников оптического излучения
  15. Составить схему организации связи ЦСП и ВОСП местной сети, внутризоновой и магистральной сети
  16. Составить таблицу технических характеристик и состава оборудования ЦСП и ВОСП местной, внутризоновой, магистральной сетей
  17. Подготовить презентацию по ВОСП местных, внутризоновых и магистральных сетей
  18. Составить паспорта на каналы, сетевые тракты и на аппаратуру систем передачи
  19. Составить схемы измерений параметров каналов
  20. Составить таблицы стандартов и протоколов информационных сигналов, норм ошибок в каналах и трактах, видов аварийных сигналов и аварийной сигнализации.
- Примерная тематика домашних заданий:
1. Систематическое изучение конспектов занятий, выполнение заданий в рабочих тетрадях.
  2. Изучение учебной и специальной технической литературы.
  3. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателей.
  4. Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам.
  5. Осуществление поиска необходимой информации в различных источниках.
  6. Использование в подготовке к выполнению лабораторных и практических работ проектной и технической документации.
  7. Разработка рефератов по современным технологиям в телекоммуникация

### 5.2. Темы письменных работ (контрольных и курсовых работ, рефератов)

1. Характеристики средств измерения. Эталоны основных физических единиц.
2. Классы точности средств измерения.
3. Обобщённая структурная схема электромеханического прибора.



4. Структурная схема цифрового измерительного прибора.
5. Генераторы шумовых сигналов, импульсные генераторы.
6. Стандарт частоты, синтезаторы частоты.
7. Структурная схема автоматического измерителя АЧХ.
8. Цифровой измеритель нелинейных искажений формы сигнала.
9. Структурная схема генератора шумовых сигналов.
10. Структурная схема измерителя шума и вибраций.
11. Структурная схема измерителя уровня.
12. . Цифровой вольтметр.
13. Добровольная и обязательная сертификация

### 5.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Состав и назначение ЕСЭ РФ. Архитектура сетей. Первичные и вторичные сети, службы связи. Функции уровней ЭМВОС.
2. Технологии коммутации пакетов.
3. Цифровые системы передачи с импульсно-кодовой модуляцией (ИКМ). ИКМ-30/32. Каналы Е1, Е2, Е3, Е4.
4. Устройства тактовой синхронизации в регенераторах ЦСП ИКМ.
5. Спутниковые системы связи. Земные станции ССС.
6. Сети стандартов 3G, 4G, LTE.
7. Типовые параметры и разновидности оборудования HDSL
8. Виды мультиплексоров SDH. Топология, архитектура, синхронизация сетей.
9. Структурная схема системы передачи с WDM.
10. Решение задачи на расчет частоты дискретизации
11. Решение задач на нелинейное кодирование и декодирование ЦСП
12. Решение задач на расчет управляющих частот генераторного оборудования ЦСП
13. Решение задач на построение линейных кодов ЦСП и ВОСП
14. Составить таблицу анализа параметров источников и приемников оптического излучения
15. Составить схему организации связи ЦСП и ВОСП местной сети, внутризоновой и магистральной сети
16. Составить таблицу технических характеристик и состава оборудования ЦСП и ВОСП местной, внутризоновой, магистральной сетей
17. Подготовить презентацию по ВОСП местных, внутризоновых и магистральных сетей
18. Составить паспорта на каналы, сетевые тракты и на аппаратуру систем передачи
19. Составить схемы измерений параметров каналов
20. Составить таблицы стандартов и протоколов информационных сигналов, норм ошибок в каналах и трактах, видов аварийных сигналов и аварийной сигнализации.
1. Систематическое изучение конспектов занятий, выполнение заданий в рабочих тетрадях.
2. Изучение учебной и специальной технической литературы.
3. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателей.
4. Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам.
5. Осуществление поиска необходимой информации в различных источниках.
6. Использование в подготовке к выполнению лабораторных и практических работ проектной и технической документации.
7. Разработка рефератов по современным технологиям в телекоммуникациях

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л1.1	Гриценко Ю.Б.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебное пособие	Томск: ТУСУР, 2015 <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=480639&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=480639&amp;sr=1</a>

#### 6.2.1 Перечень программного обеспечения

- 6.3.1.1 Microsoft Windows, OpenOffice.

#### 6.2.2 Перечень информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет

- 6.3.2.1 Сайт The Register публикует актуальные новости из области компьютерных технологий; информация о программном обеспечении, сетях, безопасности; нейрокompьютеров и др. -<https://www.theregister.com/>
- 6.3.2.2 <http://www.consultant.ru/> Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
- 6.3.2.3 [sdo.tie.i.ru](http://sdo.tie.i.ru) - Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС)
- 6.3.2.4 <http://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека online»
- 6.3.2.5 <http://library.tie.i.ru/> - ЭЛЕКТРОННАЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

6.3.2.6	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> Электронные журналы издательства Elsevier, Информатика и информационные технологии
6.3.2.7	<a href="https://habr.com/ru/">https://habr.com/ru/</a> Коллективный блог публикаций, связанных с информационными технологиями,
6.3.2.8	<a href="https://github.com/">https://github.com/</a> Веб-сервис для хостинга ИТ-проектов и их совместной разработки
6.3.2.9	<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a> База книг и публикаций Электронной библиотеки «Наука и техника»

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду.
-----	--

### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

При проведении учебных занятий обеспечиваются развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей). Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный, рубежный и итоговый контроль.

Оперативный контроль осуществляется путем проведения опросов студентов на семинарских занятиях, проверки выполнения практических заданий, а также учета вовлеченности (активности) студентов при обсуждении мини-докладов, организации ролевых игр и т.п.

Контроль за самостоятельной работой студентов по курсу осуществляется в двух формах: текущий контроль и итоговый.

Рубежный контроль (аттестация) подразумевает проведение тестирования по пройденным разделам курса. В тестирование могут быть включены темы, предложенные студентам для самостоятельной подготовки, а также практические задания.