

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра информационной безопасности и систем связи**

Авторы-составители: **Черников Арсений Викторович  
Никитина Елена Юрьевна  
Карпов Михаил Юрьевич**

Рабочая программа дисциплины  
**СИСТЕМЫ И УСЛУГИ ДОКУМЕНТАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**  
Код УМК 88904

Утверждено  
Протокол №6  
от «26» июня 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Системы и услуги документальной электросвязи

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **11.03.02** Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
направленность Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Системы и услуги документальной электросвязи** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**11.03.02** Инфокоммуникационные технологии и системы связи (направленность :

Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи)

**ПК.17** способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики

**ПК.20** готовность к созданию условий для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи

**ПК.28** умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования

**ПК.29** умение организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций

**ПК.3** способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи

**ПК.33** умение составлять заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части

**ПКВ.2** способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых технологий и стандартов услуг и сервисов связи

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (направленность: Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	10
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	2
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	72
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	28
<b>Проведение лекционных занятий</b>	14
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	14
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	44
<b>Формы текущего контроля</b>	Письменное контрольное мероприятие (7)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (10 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **1 триместр**

Курс посвящен возможностям и сервисам систем ДЭС.

#### **Основные положения, понятия и определения**

Соотношение понятий система и сеть связи. Службы и услуги ДЭС. Компоненты систем и сетей ДЭС. Системы управления и технической эксплуатации.

Понятия о надежности, нагрузке, качестве обслуживания сообщений и их показателях.

Структура сетей ДЭС. Ступени иерархии. Типы структур и области их применения.

Модель сети. Задачи анализа и синтеза сетей ДЭС.

Способы коммутации в сетях ДЭС. Их сущность и сравнительная оценка по различным параметрам.

Области применения различных способов коммутации в сетях ДЭС.

Протоколы в сетях и системах ДЭС; их классификация; бит-ориентированные и байт ориентированные протоколы.

Принципы адаптации в сетях и системах ДЭС. Алгоритмы систем с ИОС и РОС.

Методы синхронизации в сетях и системах ДЭС.

#### **Место систем и сетей ДЭС в ВСС РФ**

Назначение и состав Взаимоувязанной сети связи Российской Федерации (ВСС РФ).

Принципы построения ВСС РФ. Архитектура, характеристики уровней. Статус сетей служб и систем электросвязи. Территориальное построение и функциональная структура ВСС РФ,

Классификация служб электросвязи, услуг, пользователей и сообщений в ВСС РФ.

Место систем и сетей ДЭС в общей структуре ВСС РФ.

#### **Общегосударственная система телеграфной связи**

Назначение, состав, структура и характеристика Общегосударственной системы телеграфной связи (ОгСТГС).

Принципы построения телеграфной сети общего пользования.

Принципы построения сети Телекс.

Услуги, алгоритмы работы, системы сигнализации, тарификации и нумерации на телеграфной сети общего пользования и сети Телекс.

Направления развития телеграфных сетей и служб.

#### **Системы обработки сообщений и телематические службы**

Классификация телематических служб.

Служба Телетекс. Назначение, услуги, принципы построения, алгоритмы функционирования.

Факсимильные службы. Принципы передачи факсимильных сообщений. Классификация служб факсимильной связи; их услуги и характеристики. Алгоритмы работы.

Видеотекс. Назначение, услуги, структура, алгоритм функционирования.

Электронная почта. Системы обработки сообщений на базе рекомендации X.400. Протоколы службы передачи сообщений и системы передачи межперсональных сообщений. Системы на базе протокола SMTP.

Служба голосовой связи. Служба голосовых сообщений (голосовая почта) на основе режима передачи с промежуточным накоплением. Служба пакетных голосовых соединений (интернет телефония или IP телефония) на основе интерактивного режима работы.

#### **Технические средства сетей ДЭС**

Технические средства телеграфных сетей и низко-скоростной передачи данных (НСПД).

Центры коммутации

Общее построение и состав узла коммутации.

Централизованная, модульно-распределенная и модульная структуры центров (станций) коммутации.  
Обобщенные алгоритмы работы ЦКК и ЦКС.

Модели построения центров с гибридной коммутацией (ЦГК).

Примеры центров (станций) коммутации.

Сравнительная характеристика ЦК.

Абонентские и оконечные пункты

Назначение, общая классификация, состав, функции, и алгоритмы работы абонентских и оконечных пунктов.

Каналообразующая аппаратура (КОА)

Структурная схема организации связи между пользователями в телеграфных сетях и НСПД.

Требования к КОА на различных участках телеграфной сети и НСПД.

Аппаратура с частотным и временным разделением каналов. Технические характеристики.

Технические средства сетей ПД.

Основные сетевые устройства: хост, сервер, шлюз, коммутатор, маршрутизатор, мост, модем, повторитель.

Назначение, привязка к уровням модели ВОС (модели Взаимодействия открытых систем), структурное построение, алгоритмы работы.

Примеры реализации.

### **Основы проектирования элементов сетей ДЭС**

Понятие о математической модели сети ДЭС. Потоки в сети, объем сообщения, время доставки, старение информации.

Нагрузка в сетях ДЭС. Основные параметры и методы расчета интенсивности нагрузки.

Параметры оценки качества обслуживания сообщений. Внутренние параметры сети ДЭС.

Методы рабочего проектирования сетей ДЭС. Примеры рабочего проектирования сетей и устройств ДЭС.

### **Понятия о надёжности сетей ДЭС**

Надежностные характеристики сетей ДЭС.

Надежность составных частей сетей ДЭС.

Надежность функционирования сетей ДЭС.

Структурная надежность сетей ДЭС.

Методы повышения надежности сетей ДЭС.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная:**

1. Уэйн, Томаси Электронные системы связи / Томаси Уэйн ; перевод Н. Л. Бирюков. — Москва : Техносфера, 2016. — 1360 с. — ISBN 978-5-94836-125-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/58897.html>

### **Дополнительная:**

1. Шувалов В. П. Спектры и переходные процессы сигналов, используемых в технике передачи дискретной информации: учебное пособие для студентов фак. АМЭС/В. П. Шувалов.- Новосибирск, 1970.-56.

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu> Электронные ресурсы для ПГНИУ

<http://www.mathnet.ru/> Общероссийский математический портал

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Системы и услуги документальной электросвязи** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по дисциплине предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

1. Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»;
- офисный пакет приложений «LibreOffice», Windows 10 Pro.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий - компьютерный класс. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Системы и услуги документальной электросвязи**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.20</b> готовность к созданию условий для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи</p>	<p>Знать протоколы передачи данных, технологии документальной электросвязи в международных сетях и сетях РФ.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Знает менее 50% протоколов передачи данных, технологий документальной электросвязи в международных сетях, и сетях РФ.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает более 50% протоколов передачи данных, технологий документальной электросвязи в международных сетях, и сетях РФ.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает более 75% протоколов передачи данных, технологий документальной электросвязи в международных сетях, и сетях РФ.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает более 90% протоколов передачи данных, технологий документальной электросвязи в международных сетях, и сетях РФ.</p>
<p><b>ПК.3</b> способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи</p>	<p>Знать определения сети, сооружения сети, средства связи, классификации оборудования, сетей, сооружений и средств, знать закон "О связи", подзаконные акты министерства связи и массовых коммуникаций, ФСТЭК.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Знает менее 50% определений сети, сооружения сети, средства связи, классификации оборудования, сетей, сооружений и средств, закона "О связи", подзаконных актов министерства связи и массовых коммуникаций, ФСТЭК.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает более 50% определений сети, сооружения сети, средства связи, классификации оборудования, сетей, сооружений и средств, закона "О связи", подзаконных актов министерства связи и массовых коммуникаций, ФСТЭК.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает более 75% определений сети, сооружения сети, средства связи,</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>классификации оборудования, сетей, сооружений и средств, закона "О связи", подзаконных актов министерства связи и массовых коммуникаций, ФСТЭК.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает более 90% определений сети, сооружения сети, средства связи, классификации оборудования, сетей, сооружений и средств, закона "О связи", подзаконных актов министерства связи и массовых коммуникаций, ФСТЭК.</p>
<p><b>ПК.28</b> умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>Знать особенности оборудования, уметь работать с технической документацией, уметь организовать установку оборудования, знать особенности его настройки.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Знание менее 50% особенностей оборудования, особенностей его настройки, неумение работать с технической документацией, умение организовать установку оборудования, знание.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знание более 50% особенностей оборудования, особенностей его настройки, умение с серьезными затруднениями работать с технической документацией, умение организовать установку оборудования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знание более 75% особенностей оборудования, особенностей его настройки, умение с небольшими затруднениями работать с технической документацией, умение организовать установку оборудования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знание более 90% особенностей оборудования, особенностей его настройки, умение без затруднений работать с технической документацией, умение организовать установку оборудования.</p>
<p><b>ПК.17</b> способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых</p>	<p>Знать современные теоретические и экспериментальные методы исследования систем связи, уметь прогнозировать развитие вычислительной техники и систем связи, оперировать с</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает современные теоретические и экспериментальные методы исследования систем связи, не умеет прогнозировать развитие вычислительной техники и систем связи, оперировать с информацией, получаемой из глобальной сети.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
перспективных средств электросвязи и информатики	информацией, получаемой из глобальной сети.	<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает перечень современных теоретических и экспериментальных методов исследования систем связи, слабо умеет прогнозировать развитие вычислительной техники и систем связи, оперировать с информацией, получаемой из глобальной сети.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает перечень и иногда изучает современные теоретические и экспериментальные методы исследования систем связи, неплохо умеет прогнозировать развитие вычислительной техники и систем связи, оперировать с информацией, получаемой из глобальной сети.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает и постоянно изучает современные теоретические и экспериментальные методы исследования систем связи, умеет прогнозировать развитие вычислительной техники и систем связи, оперировать с информацией, получаемой из глобальной сети.</p>
<b>ПКВ.2</b> способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых технологий и стандартов услуг и сервисов связи	Знать современные теоретические и экспериментальные методы исследования систем связи, способы их применения, новые технологии и направления развития сетей и систем связи, уметь прогнозировать изменения текущей технологии.	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает современные теоретические и экспериментальные методы исследования систем связи, способов их применения, новых технологий и направлений развития сетей и систем связи, не умеет прогнозировать изменения текущей технологии.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает перечень современных теоретических и экспериментальных методов исследования систем связи, способов их применения, новых технологий и направлений развития сетей и систем связи, слабо умеет прогнозировать изменения текущей технологии.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает перечень и иногда изучает современные теоретические и экспериментальные методы исследования систем связи, способов их применения, новых технологий и направлений развития</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>сетей и систем связи, неплохо умеет прогнозировать изменения текущей технологии.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает и постоянно изучает современные теоретические и экспериментальные методы исследования систем связи, способов их применения, новых технологий и направлений развития сетей и систем связи, умеет прогнозировать изменения текущей технологии.</p>
<p><b>ПК.29</b> умение организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций</p>	<p>Знать ГОСТ и особенности оборудования для документальной электросвязи, уметь работать с технической документацией продукта и справочниками.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Знание менее 50% ГОСТ и особенностей оборудования для документальной электросвязи, неумение работать с технической документацией продукта и справочниками.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знание более 50% ГОСТ и особенностей оборудования для документальной электросвязи, умение с серьезными затруднениями работать с технической документацией продукта и справочниками.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знание более 75% ГОСТ и особенностей оборудования для документальной электросвязи, умение с небольшими затруднениями работать с технической документацией продукта и справочниками.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знание более 90% ГОСТ и особенностей оборудования для документальной электросвязи, умение без затруднений работать с технической документацией продукта и справочниками.</p>
<p><b>ПК.33</b> умение составлять заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части</p>	<p>Знать классификацию оборудования, его особенности, совместимость оборудования и используемые им протоколы.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Знание менее 50% классификации оборудования, его особенностей, совместимости оборудования и используемых им протоколов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знание более 50% классификации оборудования, его особенностей, совместимости оборудования и</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b> используемых им протоколов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b> Знание более 75% классификации оборудования, его особенностей, совместимости оборудования и используемых им протоколов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b> Знание более 90% классификации оборудования, его особенностей, совместимости оборудования и используемых им протоколов.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ПК.3</b> способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи <b>ПК.20</b> готовность к созданию условий для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи <b>ПК.28</b> умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования	Основные положения, понятия и определения <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Теоретические знания по основным положениям, понятиям, определениям ДЭС. Умения оперировать теоретическими данными ДЭС. Владение техническим языком для организации ДЭС.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПК.3</b> способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи</p> <p><b>ПК.17</b> способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики</p>	<p>Место систем и сетей ДЭС в ВСС РФ</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Теоретические знания в области развития ДЭС в РФ. Умение определять место ДЭС в ВСС РФ. Владение навыками организации ДЭС.</p>
<p><b>ПКВ.2</b> способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых технологий и стандартов услуг и сервисов связи</p> <p><b>ПК.20</b> готовность к созданию условий для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи</p>	<p>Общегосударственная система телеграфной связи</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Теоретические знания в области государственной ДЭС. Умение работать с телеграфной связью. Владение практическими навыками организации телеграфной связи.</p>
<p><b>ПК.20</b> готовность к созданию условий для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи</p> <p><b>ПК.29</b> умение организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций</p>	<p>Системы обработки сообщений и телематические службы</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Теоретические знания в области сервисов ДЭС. Умение работать с системами обработки сообщений и телематическими службами. Владение навыками организации служб.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПК.20</b> готовность к созданию условий для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи</p> <p><b>ПК.33</b> умение составлять заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части</p>	<p>Технические средства сетей ДЭС</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Теоретические знания в области технических средств построения ДЭС. Умение работать с техническим средствами ДЭС. Владение навыками выбора необходимого оборудования.</p>
<p><b>ПК.3</b> способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи</p> <p><b>ПК.28</b> умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>Основы проектирования элементов сетей ДЭС</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Теоретические знания в области проектирования ДЭС. Умение разработать проект. Владеть практическими навыками разработки проекта.</p>
<p><b>ПК.3</b> способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи</p> <p><b>ПК.20</b> готовность к созданию условий для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи</p>	<p>Понятия о надёжности сетей ДЭС</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Теоретические знания в области сохранения и повышения надежности существующих ДЭС. Умение сохранять надежность ДЭС. Владеть практическими навыками повышения надежности ДЭС.</p>

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Основные положения, понятия и определения

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **6**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильные ответы на вопросы с 1-го по 3-й	3
Правильные ответы на вопросы с 4-го по 5-й	2.5

### **Место систем и сетей ДЭС в ВСС РФ**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **6**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильные ответы на вопросы с 1-го по 3-й	3
Правильные ответы на вопросы с 4-го по 5-й	2.5

### **Общегосударственная система телеграфной связи**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **6**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильные ответы на вопросы с 1-го по 3-й	3
Правильные ответы на вопросы с 4-го по 5-й	2.5

### **Системы обработки сообщений и телематические службы**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **6**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильные ответы на вопросы с 1-го по 3-й	3
Правильные ответы на вопросы с 4-го по 5-й	2.5

### **Технические средства сетей ДЭС**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **6**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильные ответы на вопросы с 1-го по 3-й	3
Правильные ответы на вопросы с 4-го по 5-й	2.5

## **Основы проектирования элементов сетей ДЭС**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **6**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильные ответы на вопросы с 1-го по 3-й	3
Правильные ответы на вопросы с 4-го по 5-й	2.5

## **Понятия о надёжности сетей ДЭС**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **16**

Проходной балл: **8**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильные ответы на вопросы с 4-го по 5-й	3.5
Правильные ответы на вопросы с 1-го по 3-й	3