

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

---

Кафедра \_\_\_\_\_ Учебный военный центр \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 11 от 05.07.2019

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Военные средства и комплексы каналообразования  
\_\_\_\_\_ (наименование дисциплины)

11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы  
специальной связи  
\_\_\_\_\_ (код и наименование направления подготовки /специальности/)

Системы коммутации и сети связи специального назначения  
\_\_\_\_\_ (направленность / профиль образовательной программы)

Санкт-Петербург

## **1. Общие положения**

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине используется в целях нормирования процедуры оценивания качества подготовки и осуществляет установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы дисциплины.

Предметом оценивания являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций у обучающихся.

Процедуры оценивания применяются в процессе обучения на каждом этапе формирования компетенций посредством определения для отдельных составных частей дисциплины методов контроля – оценочных средств.

Основным механизмом оценки качества подготовки и формой контроля учебной работы студентов являются текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация. Общие требования к процедурам проведения текущего контроля и промежуточной аттестации определяет внутренний локальный акт университета: Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов используется ФОС.

### **1.1. Цель и задачи текущего контроля студентов по дисциплине.**

Цель текущего контроля – систематическая проверка степени освоения программы дисциплины «Военные средства и комплексы канала образования», уровня достижения планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, в ходе ее изучения при проведении занятий, предусмотренных учебным планом.

Задачи текущего контроля:

1. обнаружение и устранение пробелов в освоении учебной дисциплины;
2. своевременное выполнение корректирующих действий по содержанию и организации процесса обучения;
3. определение индивидуального учебного рейтинга студентов;
4. подготовка к промежуточной аттестации.

В течение семестра при изучении дисциплины реализуется традиционная система поэтапного оценивания уровня освоения. За каждый вид учебных действий студенты получают оценку .

### **1.2. Цель и задачи промежуточной аттестации студентов по дисциплине.**

Цель промежуточной аттестации – проверка степени усвоения студентами учебного материала, уровня достижения планируемых результатов обучения и сформированности компетенций на момент завершения изучения дисциплины.

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена.

Задачи промежуточной аттестации:

1. определение уровня освоения учебной дисциплины;
2. определение уровня достижения планируемых результатов обучения и сформированности компетенций;
3. соотнесение планируемых результатов обучения с планируемыми результатами освоения образовательной программы в рамках изученной дисциплины.

## 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

### 2.1.Перечень компетенций.

**ВПК-8** Способность организации и ремонта средств связи подразделения, ведения эксплуатационно-технической документации

**ВПК-9** Способность самостоятельного изучения и практического освоения техники связи по технической и эксплуатационной документации

**ВПК-10** Способность обеспечения безопасности проведения всех видов работ с вооружением и техникой связи

**ПК-2** Способность проводить мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи

**ПСК-3.1** Способность применять знания теоретических основ построения и функционирования систем коммутации и сетей связи специального назначения при реализации современных и перспективных сетевых технологий в условиях воздействия различных дестабилизирующих факторов непреднамеренного и преднамеренного характера

**ПСК-3.2** Способность определять оптимальные параметры систем коммутации и вероятностно-временные характеристики процессов функционирования сетей связи специального назначения

**ПСК-3.3** Способность разрабатывать предложения по применению протоколов и интерфейсов взаимодействия систем коммутации и сетей связи специального назначения с аналогичными системами общегосударственных сетей связи

### 2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ВПК-8, ВПК-9, ВПК-10, ПК-2, ПСК-3.1, ПСК-3.2, ПСК-3.3	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	собеседование, тест
	практико-ориентированный	практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа	текущий	тест
	оценочный	аттестация	промежуточный	экзамен

Применяемые образовательные технологии определяются видом контактной работы.

### 2.3.Соответствие разделов дисциплины формируемым компетенциям.

Этапами формирования компетенций являются взаимосвязанная логическая последовательность освоения разделов (тем) учебной дисциплины.

Таблица 2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Коды компетенций
-------	--------------------------	--------------------------------------	------------------

1	Раздел 1. Оконечная аппаратура связи	Телефонные аппараты. Назначение, классификация и общее устройство телефонных аппаратов. Тактико-технические данные и боевое применение телефонных аппаратов. Порядок подготовки телефонных аппаратов к работе. Порядок эксплуатационного обслуживания.	ПК-2, ПСК-3.1, ПСК-3.2, ПСК-3.3, ВПК-8, ВПК-9, ВПК-10
2	Раздел 2. Коммутационная аппаратура связи.	Ручные телефонные станции малой емкости. Назначение и общее устройство ручных телефонных станций малой емкости. Тактико-технические данные и основы боевого применения ручных телефонных станций малой емкости. Порядок подготовки ручных телефонных станций малой емкости к работе. Основные правила развертывания и эксплуатационного обслуживания ручных телефонных станций малой емкости.	ПК-2, ПСК-3.1, ПСК-3.2, ПСК-3.3, ВПК-8, ВПК-9, ВПК-10
3	Раздел 3. Полевые кабели связи.	основные параметры и типы полевых кабелей связи. Классификация полевых кабелей связи. Назначение, боевое применение, конструкция и основные характеристики легких полевых кабелей связи Назначение, боевое применение, конструкция и основные характеристики внутриузловых соединительных кабелей связи. Назначение, боевое применение, конструкция и основные характеристики полевых кабелей дальней связи. Назначение, боевое применение, конструкция и основные характеристики оптических кабелей связи. Средства механизации прокладки полевых кабелей связи.	ПК-2, ПСК-3.1, ПСК-3.2, ПСК-3.3, ВПК-8, ВПК-9, ВПК-10
4	Раздел 4. Аналоговые системы передачи	Аппаратура каналообразования с ЧРК. Назначение, боевое применение аппаратуры каналообразования с ЧРК. Структура полевых кабельных линий связи. Оценка качества каналов ТЧ. Порядок измерения и регулировки остаточного затухания каналов ТЧ. Порядок измерения ЧХ ОЗ канала ТЧ и оценка результатов измерения.	ПК-2, ПСК-3.1, ПСК-3.2, ПСК-3.3, ВПК-8, ВПК-9, ВПК-10
5	Раздел 5. Цифровые системы передачи.	Цифровые иерархии ПЦИ. Плезиохронная цифровая иерархия. Основные термины и определения. Оборудование ПЦИ (МП, КЦС,МКСС). Цифровые иерархии. СЦИСинхронная цифровая иерархия. Основные термины и определения. Формирование синхронного транспортного модуля STM-1. Синхронный мультиплексор. Назначение, общее устройство и принцип работы.	ПК-2, ПСК-3.1, ПСК-3.2, ПСК-3.3, ВПК-8, ВПК-9, ВПК-10
6	Раздел 6. Аппаратуры военно-полевых систем ТТ.	Назначение, боевое применение и основные тактико-технические данные аппаратуры военно-полевых систем ТТ. Структурная схема аппаратуры военно-полевых систем ТТ.	ПК-2, ПСК-3.1, ПСК-3.2, ПСК-3.3, ВПК-8, ВПК-9, ВПК-10

7	Раздел 7. Эксплуатация каналообразующей аппаратуры, коммутационных и оконечных устройств.	Исследование электрических характеристик каналов ТЧ. Измерение и регулировка остаточного затухания канала ТЧ. Измерение частотной характеристики ОЗ канала ТЧ и оценка результатов измерений.	ПК-2, ПСК-3.1, ПСК-3.2, ПСК- 3.3, ВПК-8, ВПК- 9, ВПК-10
8	Раздел 8. Выполнение одиночных нормативов и учебных задач на средствах связи.	Отработка норматива № 34 «Подготовка к работе аппаратуры каналообразования с ЧРК». Внешний осмотр аппаратуры. Включение питания и проверка его соответствия нормам по встроенным приборам Проверка работоспособности аппаратуры.	ПК-2, ПСК-3.1, ПСК-3.2, ПСК- 3.3, ВПК-8, ВПК- 9, ВПК-10

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 3.1. Описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 3

Код компетенции	Показатели, критерии оценивания (планируемые результаты обучения)	Оценочные средства
ВПК-8	ЗНАЕТ: назначение, состав и общее устройство военно-полевых кабельных линий связи назначение, состав, тактико-технические характеристики, конструкцию, маркировку и основы применения базовых образцов военно-полевых электрических и оптических кабелей связи и порядок их развертывания (свертывания); УМЕЕТ: эксплуатировать базовые образцы военно- полевых средств и комплексов многоканальных систем передач; ВЛАДЕЕТ: навыком подготовки к работе базовых образцов военно-полевых средств и комплексов многоканальных систем передачи;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО- ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену
ВПК-9	ЗНАЕТ: назначение, состав, тактико-технические характеристики, функциональные схемы, основы применения базовых образцов военно-полевых средств и комплексов аналоговых, цифровых и волоконно- оптических систем передачи; УМЕЕТ: производить инструментальную проверку каналов и групповых трактов базовых образцов военно-полевых средств и комплексов многоканальных систем передачи; ВЛАДЕЕТ: навыком подготовки к работе базовых образцов военно-полевых средств и комплексов многоканальных систем передачи;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО- ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену

ВПК-10	<p>ЗНАЕТ: методики измерения и оценки основных параметров оптических и электрических военно-полевых кабелей связи;</p> <p>УМЕЕТ: производить измерения и оценку параметров военно-полевых кабелей связи;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыком подготовки к работе базовых образцов военно-полевых средств и комплексов многоканальных систем передачи;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПК-2	<p>ЗНАЕТ: основные принципы построения аналоговых, цифровых и волоконно-оптических систем передачи, электропроводных и оптических линий связи специального назначения;</p> <p>УМЕЕТ: эксплуатировать базовые образцы военно-полевых средств и комплексов многоканальных систем передач;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыком подготовки к работе базовых образцов средств и комплексов многоканальных систем передачи;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПСК-3.1	<p>ЗНАЕТ: способы построения и особенности функционирования систем коммутации и сетей связи специального назначения при реализации современных и перспективных сетевых технологий в условиях воздействия различных дестабилизирующих факторов непреднамеренного и преднамеренного характера;</p> <p>УМЕЕТ: производить коммутацию сетей связи специального назначения при реализации современных и перспективных сетевых технологий в условиях воздействия различных дестабилизирующих факторов непреднамеренного и преднамеренного характера;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: современными и перспективными сетевыми технологиями в условиях воздействия различных дестабилизирующих факторов непреднамеренного и преднамеренного характера;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПСК-3.2	<p>ЗНАЕТ: оптимальные параметры систем коммутации и вероятностно-временные характеристики процессов функционирования сетей связи специального назначения;</p> <p>УМЕЕТ: определять характеристики процессов функционирования сетей связи специального назначения;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками определения функционирования сетей связи специального назначения;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПСК-3.3	<p>ЗНАЕТ: систему коммутации сетей связи специального назначения с аналогичными системами общегосударственных сетей связи;</p> <p>УМЕЕТ: разрабатывать предложения по применению протоколов и интерфейсов взаимодействия систем коммутации и сетей связи специального назначения с аналогичными системами общегосударственных сетей связи;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками связи специального назначения с аналогичными системами общегосударственных сетей связи;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>

### **3.2. Стандартные критерии оценивания.**

Критерии разработаны с учетом требований ФГОС ВО к конечным результатам обучения и создают основу для выявления уровня сформированности компетенций: минимального, базового или высокого.

#### **Критерии оценки устного ответа в ходе собеседования:**

- логика при изложении содержания ответа на вопрос, выявленные знания соответствуют объему и глубине их раскрытия в источнике;
- использование научной терминологии в контексте ответа;
- объяснение причинно-следственных и функциональных связей;
- умение оценивать действия субъектов социальной жизни, формулировать собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- эмоциональное богатство речи, образное и яркое выражение мыслей.

#### **Критерии оценки ответа за экзамен:**

Для экзамена в устном виде употребимы критерии оценки устного ответа в ходе собеседования (см. выше)

#### **Критерии оценки лабораторной работы:**

- Выполнение лабораторной работы (подготовленность к выполнению, осознание цели работы, методов собирания схемы, проведение измерений и фиксирования их результатов, прилежание, самостоятельность выполнения, наличие и правильность оформления необходимых материалов для проведения работы – схема соединений, таблицы записей и т.п.);
- Оформление отчета по лабораторной работе (аккуратность оформления результатов измерений, правильность вычислений, правильность выполнения графиков, векторных диаграмм и др.) ;
- Правильность и самостоятельность выбора формул для расчетов при оформлении результатов работы;
- Правильность построения графиков, умение объяснить их характер;
- Правильность построения векторных диаграмм, умение их строить и понимание того, что они значат;
- Ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.

#### **Критерии оценки тестового контроля знаний:**

студентом даны правильные ответы на

- 91-100% заданий - отлично,
- 81-90% заданий - хорошо,
- 71-80% заданий - удовлетворительно,
- 70% заданий и менее - неудовлетворительно.

#### **Общие критерии оценки работы студента на практических занятиях:**

- Отлично - активное участие в обсуждении проблем каждого семинара, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы семинара, участие в дискуссиях, твердое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы, регулярная посещаемость занятий.
- Хорошо - недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы,

незначительные ошибки в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание дополнительной литературы, хорошая посещаемостью

- Удовлетворительно - ответы отражают в целом понимание темы, знание содержания основных категорий и понятий, знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой, недостаточная активность на занятиях, оставляющая желать лучшего посещаемостью.
- Неудовлетворительно - пассивность на семинарах, частая неготовность при ответах на вопросы, плохая посещаемость, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

Порядок применения критериев оценки конкретизирован ниже, в разделе 4, содержащем оценочные средства для текущего контроля успеваемости и для проведения промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине.

### 3.3. Описание шкал оценивания.

В процессе оценивания результатов обучения и компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины для всех перечисленных выше оценочных средств используется шкала оценивания, приведенная в таблице .

Дихотомическая шкала оценивания используется при проведении текущего контроля успеваемости студентов: при проведении собеседования, при приеме эссе, реферата, а также может быть использована в целях проведения такой формы промежуточной аттестации, как зачет (шкала приводится для всех оценочных средств из таблицы 3.

Таблица 4

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Описание в соответствии с критериями оценивания</b>	<b>Оценка знаний, умений, навыков и опыта</b>	<b>Оценка по бальной шкале</b>
Высокий уровень освоения	Демонстрирует полное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«очень высокая», «высокая»	«отлично»
Базовый уровень освоения	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«достаточно высокая», «выше средней», «базовая»	«хорошо»
Минимальный уровень освоения	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Требования по большинству критериев выполнены	«средняя», «ниже средней», «низкая», «минимальная»	«удовлетворительно»
Недостаточный уровень освоения	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Требования по многим критериям не выполнены	«очень низкая», «примитивная»	«неудовлетворительно»

При проведении промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине в форме экзамена используется пятибалльная шкала оценивания.

#### **4. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

##### **4.1.Оценочные средства промежуточной аттестации**

Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине представлены в Приложении 1.

##### **4.2.Формирование тестового задания промежуточной аттестации Аттестация №1**

В экзаменационном билете присутствует 3 вопроса теоретической и практической направленности. Теоретические вопросы позволяют оценить уровень знаний и частично - умений, практические - уровень умений и владения компетенцией.

Примерный перечень заданий, выносимых на промежуточную аттестацию, разрешенных учебных и наглядных пособий, средств материально-технического обеспечения и типовые практические задания (задачи):

##### **По вопросу 1, компетенции ВПК-10,ВПК-8,ВПК-9,ПК-2,ПСК-3.1,ПСК-3.2,ПСК-3.3**

- 1 Телефонные аппараты: классификация, общее устройство. (На примере телефонного аппарата ТА-57).
- 2 РТС малой ёмкости: назначение, тактико-технические характеристики, варианты применения, возможности.(На примере РТС П-193М).
- 3 Прохождение разговорных сигналов в тракте приема оконечной станции 24-х канальной системы передачи.(На примере аппаратуры с ЧРК П-301-О).
- 4 Принцип частотного разделения каналов.
- 5 Переходное затухание на ближнем конце кабеля: определение, нормирование, схема и порядок измерения.
- 6 Промежуточная станция 24-х канальной системы передачи: ТТХ, назначение блоков, основные электрические характеристики. (На примере аппаратуры с ЧРК П-301-О).
- 7 Частотная характеристика остаточного затухания: определение, нормирование, схема и порядок измерения.
- 8 Защищённость между направлениями передачи и приема канале ТЧ определение, нормирование, схема и порядок измерения.
- 9 Телефонные аппараты системы МБ: назначение, ТТХ, применение, схемы включения.
- 10 Телефонные аппараты: классификация, общее устройство.
- 11 Общее устройство оконечной станции 24-х канальной системы передачи. (На примере комплекса аппаратуры с ЧРК П-301).
- 12 Классификация оптических кабелей связи.
- 13 Телефонные аппараты: классификация, общее устройство.
- 14 Стартстопные телеграфные аппараты: общее устройство, принцип действия. (На примере телеграфного аппарата СТА-67).
- 15 Мультиплексора синхронной цифровой иерархии ОСМ-К: состав и назначение основных блоков.
- 16 Синхронная цифровая иерархия (СЦИ): определение, общие принципы формирования модуля СТМ-1, номинальные скорости передачи различных ступеней СЦИ
- 17 Оконечная станция 24-х канальной системы передачи: ТТХ, назначение упаковок и щитов коммутации, основные электрические характеристики. (На примере комплекса аппаратуры с ЧРК П-301).

- 18 Кабели дальней связи: классификация, применение, конструкция, основные электрические параметры. (На примере полевого кабеля П-296).
- 19 24-х канальная система передачи: структура ПКЛ, назначение элементов, основные параметры.
- 20 Общее устройство оконечной станции 24-х канальной системы передачи.(На примере аппаратуры с ЧРК П-301-О).
- 21 Телефонные аппараты системы МБ: назначение, ТТХ, применение, схемы включения. (На примере телефонного аппарата ТА-57).
- 22 Мультиплексор плезиохронной цифровой иерархии МП: состав, назначение, основных блоков. (На примере комплекса аппаратуры П-327).
- 23 Стартстопный телеграфный аппарат: назначение, ТТХ, подключение источников питания и линии. (На примере телеграфного аппарата СТА-67).
- 24 Лёгкие полевые кабели связи: классификация, применение, конструкция основные электрические параметры.
- 25 Остаточное затухание: определение, нормирование, схема и порядок измерения.
- 26 Формирование синхронного транспортного модуля STM-1 сигналами Е1.
- 27 Классификация оптических кабелей связи.
- 28 Мультиплексора синхронной цифровой иерархии ОСМ-К: состав и назначение основных блоков
- Плезиохронная цифровая иерархия (ПЦИ): определение, общие принципы
- 29 формирования ступеней ПЦИ, номинальные скорости передачи различных ступеней ПЦИ.
- Необслуживаемый усилительный пункт 24-х канальной системы передачи: ТТХ,
- 30 назначение блоков, основные электрические характеристики. (На примере комплекса аппаратуры с ЧРК П-301).
- 31 Показатели качества ПСИ (Е0): классификация, нормирование, схемы порядок измерения показателей на соответствие оперативным нормам.
- 32 Внутриузловые кабели связи: классификация, применение, конструкция основные электрические параметры.
- 33 Принцип формирования линейного спектра военно-полевой системы ТТ.
- 34 24-х канальная система передачи: структура ПКЛ, назначение элементов, основные параметры. (На примере аппаратуры с ЧРК П-301-О).

**По вопросу 2, компетенции ВПК-10,ВПК-8,ВПК-9,ПК-2,ПСК-3.1,ПСК-3.2,ПСК-3.3**

- 35 Кабели дальней связи: классификация, применение, конструкция, основные электрические параметры.
- 36 Сопротивление цепи кабеля: определение, нормирование, схема и порядок измерения.
- 37 РТС средней ёмкости: назначение, тактико-технические характеристики, варианты применения, возможности.(На примере РТС П-194).
- Необслуживаемый усилительный пункт 24-х канальной системы передачи: ТТХ,
- 38 назначение блоков, основные электрические характеристики.(На примере аппаратуры с ЧРК П-301-О).
- Оконечная станция 24-х канальной системы передачи: ТТХ, назначение упаковок и
- 39 щитов коммутации, основные электрические характеристики. (На примере аппаратуры с ЧРК П-301-О).
- 40 Коэффициент затухания кабеля: определение, нормирование, схема и порядок измерения.
- 41 Полевые оптические кабели связи специального назначения и их основные характеристики.
- 42 Назначение, боевое применение и основные тактико-технические данные военно-полевых систем ТТ. (На примере аппаратуры с ЧРК П-327-12).

- 43 Показатели качества ПСИ (Е0): классификация, нормирование, схемы порядок измерения показателей на соответствие оперативным нормам.  
Порядок измерения неоднородностей ОВ методом обратного рассеяния
- 44 нормирование, схема и порядок измерения. Определение характера неоднородностей по рефлектограмме.
- 45 Общая характеристика комплекса военно-полевых систем ТТ. (На примере аппаратуры с ВРК П-327-12).
- 46 РТС средней ёмкости: назначение, тактико-технические характеристики, варианты применения, возможности.
- 47 Сопротивление изоляции кабеля: определение, нормирование, схема и порядок измерения.
- 48 24-х канальная система передачи: принцип формирования линейного спектра.(На примере комплекса аппаратуры с ЧРК П-301).
- 49 Порядок установления служебной связи и проверки соединительных линий.
- 50 Внутриузловые кабели связи: классификация, применение, конструкция основные электрические параметры.
- 51 Сопротивление изоляции кабеля: определение, нормирование, схема и порядок измерения.
- 52 Прохождение разговорных сигналов в тракте передачи оконечной станции 24-х канальной системы передачи.(На примере аппаратуры с ЧРК П-301-О).
- 53 Мультиплексор плезиохронной цифровой иерархии МП: варианты включения в линию (канал) связи.
- 54 Лёгкие полевые кабели связи: классификация, применение, конструкция основные электрические параметры.(На примере полевого кабеля П-274).
- 55 Мультиплексор плезиохронной цифровой иерархии МП: внешние сетевые системы технического обслуживания.
- 56 Показатели качества ПСИ (Е1): классификация, нормирование, схемы порядок измерения показателей на соответствие оперативным нормам.

**По вопросу 3, компетенции ВПК-10,ВПК-8,ВПК-9,ПК-2,ПСК-3.1,ПСК-3.2,ПСК-3.3**

- 57 Проверить уровни токов несущих и контрольных частот. Измерить входной уровень генератора тонального вызова П-301-О.
- 58 Измерить частотную характеристику остаточного затухания канала ТЧ и оценить результат измерения.
- 59 Проверить и отрегулировать уровни контрольных частот 104, 64, 16 П-301-О.
- 60 Измерить и отрегулировать остаточное затухание канала ТЧ.
- 61 Проверить уровни токов несущих и контрольных частот. Измерить входной уровень генератора тонального вызова П-301-О.
- 62 Проверить доступность интерфейсов МП-8 телекоммуникационной сети эхозапросом.
- 63 Измерить и отрегулировать остаточное затухание канала ТЧ.
- 64 Измерить частотную характеристику остаточного затухания канала ТЧ и оценить результат измерения.
- 65 Выполнить коммутацию абонентского интерфейса (блок ТЧ) в 3 КИ 1 ПГС Е1, режим работы 4ПР ОК.
- 66 Произвести установку режимов работы военно-полевой системы ТТ и включить в канал ТЧ.
- 67 Выполнить коммутацию абонентского интерфейса (блок АК-МБ) в 4 КИ 1 ПГС Е1, режим работы МБ.
- 68 Проверить работу устройства АРУ наклонной регулировки П-301-О.
- 69 Проверить работоспособность военно-полевой системы ТТ по встроенным приборам.
- 70 Включить питание аппаратуры П-301-О. Подготовить к работе указатель уровня.
- 71 Проверить работоспособность устройства плоской АРУ П-301-О.

- 72 Отрегулировать преобладания канала ТТ военно-полевой системы ТТ по встроенным приборам. (На примере аппаратуры с ВРК П-327-12).
- 73 Проверить доступность интерфейсов мультиплексора МП-8 эхо-запросом (ближний конец).
- 73 Произвести установку режимов работы военно-полевой системы ТТ и включить в канал ТЧ.
- 74 Проверить доступность интерфейсов мультиплексора МП-8 эхо-запросом (ближний конец).
- 75 Проверить доступность интерфейсов МП-8 телекоммуникационной сети эхо-запросом.
- 76 Выполнить коммутацию абонентского интерфейса (блок ТЧ) в 3 КИ 1 ПГС Е1, режим работы 4ПР ОК.
- 77 Выполнить коммутацию абонентского интерфейса (блок АК-МБ) в 4 КИ 1 ПГС Е1, режим работы МБ.
- 78 Выполнить коммутацию абонентского интерфейса (блок ТТ) в 14 КИ ПГС Е1, режим работы однополюсная работы.

Представленный по каждому вопросу перечень заданий является рабочей моделью для генерирования экзаменационных билетов.

### 4.3.Развернутые критерии выставления оценки

Таблица 5

Тип вопроса	Показатели оценки			
	5	4	3	2
Теоретические вопросы 1,2	тема разносторонне проанализирована, ответ полный, ошибок нет, предложены обоснованные аргументы и приведены примеры эффективности аналогичных решений	тема разносторонне раскрыта, ответ полный, допущено не более 1 ошибки, предложены обоснованные аргументы и приведены примеры эффективности аналогичных решений	тема освещена поверхностно, ответ полный, допущено более 2 ошибок, обоснованных аргументов не предложено	ответы на вопрос билета практически не даны
Практические вопросы 3	задача решена без ошибок, студент может дать все необходимые пояснения к решению, сделать выводы	задача решена без ошибок, но студент не может пояснить ход решения и сделать необходимые выводы	задача решена с одной ошибкой, при ответе на вопрос ошибка замечена и исправлена самостоятельно	задача не решена или решена с двумя и более ошибками, пояснения к ходу решения недостаточны
Дополнительные вопросы	ответы даны на все вопросы, показан творческий подход	ответы даны на все вопросы, творческий подход отсутствует	ответы на дополнительные вопросы ошибочны (2 и более ошибок)	ответы на дополнительные вопросы практически отсутствуют
<b>Уровень освоения</b>	высокий	базовый	минимальный	недостаточный

Для получения оценки «отлично» студент должен показать высокий уровень освоения всех компетенций, предусмотренных программой данной дисциплины, оценки «хорошо» - базовый, оценки «удовлетворительно» - минимальный. В случае разноранговых оценок определения уровня освоения каждой из компетенций, общая оценка знаний по дисциплине детерминируется как:

- Отлично, - если ответ на практический вопрос и более половины всех ответов на вопросы, включая дополнительные, оценены на «5», остальные - на «4»
- Хорошо, - более половины ответов оценены на «4», остальные - на «5»; либо ответ на один теоретический вопрос оценен на «3», остальные - на «4» и «5»
- Удовлетворительно, - если два и более ответов на вопросы билета оценены на «3», и ни один из ответов не определен как «2»
- Неудовлетворительно, - если ответ на один из вопросов оценен на «2»

#### **4.4.Комплект экзаменационных билетов**

Комплект экзаменационных билетов ежегодно обновляется и формируется перед экзаменом.

Развернутые критерии выставления оценки за экзамен содержатся в таблице 5.

### **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **5.1.Методические материалы для текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль предусматривает систематическое оценивание процесса обучения, с учетом необходимости обеспечения достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (уровня сформированности знаний, умений, навыков, компетенций), а также степени готовности обучающихся к профессиональной деятельности. Система текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов предусматривает решение следующих задач:

- оценка качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы;
- аттестация студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программы;
- поддержание постоянной обратной связи и принятие оптимальных решений в управлении качеством обучения студентов на уровне преподавателя, кафедры, факультета и университета.

В начале учебного изучения дисциплины преподаватель проводит входной контроль знаний студентов, приобретённых на предшествующем этапе обучения.

#### **Задания, реализуемые только при проведении текущего контроля**

**Собеседование** - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п., соответствующих освоению компетенций, предусмотренных

рабочей программой дисциплины.

Проблематика, выносимая на собеседование, определяется преподавателем в заданиях для самостоятельной работы студента, а также на семинарских и практических занятиях. В ходе собеседования студент должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога и показать установленный уровень владения компетенциями.

**Тест** - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

## **5.2. Методические материалы для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине - экзамен

Форма проведения экзамена: смешанная

Хорошо успевающим студентам, выполнившим все виды работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины и не имеющим задолженности, деканатом факультета может быть разрешена сдача экзаменов досрочно с согласия экзаменатора, без освобождения студентов от текущих учебных занятий. Досрочная сдача экзаменов проводится не ранее, чем за 1 месяц до начала сессии. В период сессии досрочная сдача не разрешается. Решение о досрочной сдаче принимает декан факультета на основе личного заявления студента, согласованного с преподавателями дисциплин, выносимых на сессию.

Для подготовки к ответу на экзамене студенту рекомендуется использовать Перечень теоретических вопросов (заданий), выносимых на экзамен, разрешенных учебных и наглядных пособий, средств материально-технического обеспечения и типовые практические задания (задачи), перечисленных в п.4.2.

В экзаменационный билет входит теоретических вопроса: один - из минимального уровня, - из базового и одно практическое задание, характеризующее высокий уровень сформированности компетенций. Время подготовки ответа при сдаче в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 15 минут.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций у обучающихся, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или «зачтено», «незачтено».

Выбор формы оценивания определяется целями и задачами обучения. В числе применяемых форм оценивания выделяют интегральную и дифференцируемую оценку, а также самоанализ и самоконтроль студента. Источники информации, которые используются при применении разных форм оценивания:

- работы обучающихся: домашние задания, презентации, отчеты, дневники, эссе и т.п.;
- результаты индивидуальной и совместной деятельности студентов в процессе обучения;

- результаты выполнения контрольных работ, тестов;
- другие источники информации.

Для того чтобы оценка выполняла те функции, которые на нее возложены как на характеристику этапов формирования компетенций у обучающихся, необходимо соблюдение следующих базовых принципов оценивания:

- непрерывность процесса оценивания;
- оценивание должно быть критериальным, основанным на целях обучения;
- критерии выставления оценки и алгоритм ее выставления должны быть заранее известны;
- включение обучающихся в контрольно-оценочную деятельность.

Конечный результат обучения (с точки зрения соответствия его заявленным целям) в высокой степени определяется набором критериальных показателей, которые используются в процессе оценки.

Студенту, использующему в ходе экзамена неразрешенные источники и средства для получения информации, выставляется неудовлетворительная оценка. В случае неявки студента на экзамен, преподавателем делается в экзаменационной ведомости отметка «не явился». Передача экзамена в целях повышения положительной оценки не допускается.