Приложение А

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Военно-учебный центр
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 11 от 05.07.2019

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Военные системы спутниковой связи
(наименование дисциплины)

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

Системы специальной спутниковой связи
(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 системы спутниковой связи», 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 организовать повседневную эксплуатацию комплексов и средств связи подразделения, ведение эксплуатационно-технической документации

ВПК-9 Способность выполнять операторские функции при эксплуатации комплексов и средств связи

ВПК-10 Способность самостоятельного изучения и практического освоения комплексов и средств связи по технической и эксплуатационной документации

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

ПСК-1.1 Способность применять знания теоретических основ построения систем специальной спутниковой связи при обмене информацией в условиях сложной радиоэлектронной обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех

ПСК-1.2 Способность определять оптимальные режимы помехозащиты средств и комплексов системы специальной спутниковой связи

ПСК-1.3 Способность проектировать современные и перспективные средства и комплексы спутниковой связи специального назначения

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-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	собеседование, тест
	практико-ориентированный	практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа	текущий	тест
	оценочный	аттестация	промежу-точный	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. Принцип и особенности спутниковой связи.	Тема 1. "Введение. Термины и определения по спутниковой связи. Принцип и особенности спутниковой связи." Термины и определения по спутниковой связи. Принцип и особенности спутниковой связи и навигации. Орбитальное движение ИСЗ. Основное оборудование ИСЗ и их запуск. Влияние орбитального движения на обеспечение спутниковой связи. Способы и особенности многостанционного доступа. Комбинированные способы многостанционного доступа. Орбитальная группировка ретрансляторов связи.	ПК-2, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ВПК-8, ВПК-9, ВПК-10
2	Раздел 2. Организационно-техническое построение военных систем спутниковой связи.	Тема 2. "Назначение и организационно-техническое построение военных систем спутниковой связи. Базовые земные станции военных систем спутниковой связи." Узловая станция спутниковой связи. Оконечная станция спутниковой связи. Станция спутниковой связи радио-АТС. Переносная (перевозимая) станция спутниковой связи. Структурная схема станции спутниковой связи радио-АТС. Структурная схема станции оконечной спутниковой связи. Особенности структурной схемы узловой спутниковой связи. Особенности структурной схемы переносной (перевозимой) спутниковой связи. Тракты прохождения сигналов в станциях спутниковой связи. Подсистема автоматизированного управления.	ПК-2, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ВПК-8, ВПК-9, ВПК-10
3	Раздел 3. Аппаратура земных станций спутниковой связи.	Тема 3. "Высокочастотное и генераторное оборудование станций спутниковой связи. Аппаратура сопряжения, формирования и обработки цифровых сигналов. Аппаратура помехозащиты. Электропитание земных станций спутниковой связи." Высокочастотное и генераторное оборудование станций спутниковой связи. Высокочастотные тракты станций спутниковой связи. Антенно-фидерные устройства станций спутниковой связи. Усилительно-коммутационное и генераторное оборудование спутниковой связи. Возбудитель и входное устройство земных станций спутниковой связи. Радиоприемные устройства (модем). Декодер. Усилители мощности. Аппаратура сопряжения, формирования и обработки цифровых сигналов. Структура групповых сигналов земных станций спутниковой связи и РС. Аппаратура временного объединения и разделения. Аппаратура сопряжения. Аппаратура помехозащиты. Принципы технической реализации помехозащиты в военных системах спутниковой связи. Система электропитания станций спутниковой связи.	ПК-2, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ВПК-8, ВПК-9, ВПК-10

4	Раздел 4. Эксплуатация техники связи.	Тема 4. "Комплексная проверка работоспособности земных станций спутниковой связи. Обеспечение связи в сетях спутниковой связи." Комплексная проверка работоспособности спутниковой связи. Состав и размещение основного оборудования земных станций спутниковой связи. Работа с подсистемой автоматизированного управления. Варианты комплексной проверки станций спутниковой связи, управление станцией. Проверка работоспособности земных станций в различных режимах работы. Обеспечение связи в сетях спутниковой связи. Организация управления связью в военных системах спутниковой связи. Основы планирования спутниковой связи. Документы планирования и оперативно-технической службы. Данные для работы станций спутниковой связи. Передача каналов спутниковой связи на УС ПУ. Развертывание, эксплуатация станций спутниковой связи. Обеспечение связи спутниковыми средствами в различных режимах работы. Тема 5. "Перспективы развития военных систем спутниковой связи." Состояние и перспективы развития отечественных и зарубежных коммерческих систем спутниковой связи. Состояние и перспективы развития отечественных и зарубежных военных систем спутниковой связи.	ПК-2, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, 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 компе-тенции	Показатели, критерии оценивания (планируемые результаты обучения)	Оценочные средства

ВПК-8	ЗНАЕТ: принципы и особенности построения станций спутниковой связи военного назначения; эксплуатационные параметры и требования к спутниковым системам связи военного назначения; тактико-технические характеристики, состав, структурные и функциональные схемы станций спутниковой связи военного назначения; принципы работы станций спутниковой связи военного назначения; мероприятия по обеспечению спутниковой связи в условиях радиоэлектронного противодействия и электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств; УМЕЕТ: применять различные способы повышения качества передачи информации по каналам спутниковых линий связи, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех и мешающих влияний в системах связи; планировать применение станций спутниковой связи; осуществлять эксплуатацию станций спутниковой связи военного назначения; ВЛАДЕЕТ: методиками планирования применение средств спутниковой связи;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену
ВПК-9	ЗНАЕТ: порядок изучения эксплуатационной документации техники связи; УМЕЕТ: работать с технической и эксплуатационной документацией техники связи; ВЛАДЕЕТ: навыками самостоятельного изучения средств и комплексов спутниковой связи;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену
ВПК-10	ЗНАЕТ: правила техники безопасности при проведении всех видов работ с вооружением и техникой связи; УМЕЕТ: применять передовые методы технического контроля и диагностики в процессе настройки и эксплуатации станций спутниковой связи военного назначения; работать с измерительными приборами, проводить измерения основных характеристик каналов и трактов, обрабатывать результаты измерений; выполнять нормативы на аппаратуре спутниковой связи; осуществлять ремонт станций спутниковой связи военного назначения; ВЛАДЕЕТ: методиками проведения инструктажей по мерам безопасности при проведении всех видов работ с вооружением и техникой связи;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену
ПК-2	ЗНАЕТ: теоретические основы мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи; УМЕЕТ: эксплуатировать штатные средства мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи; ВЛАДЕЕТ: навыками мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену

ПСК-1.1	ЗНАЕТ: основы реализации помехозащищенных методов передачи информации систем специальной спутниковой связи; УМЕЕТ: эксплуатировать аппаратуру помехозащиты систем специальной спутниковой связи; ВЛАДЕЕТ: навыками эксплуатации средств специальной спутниковой связи в условиях сложной радиоэлектронной обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену
ПСК-1.2	ЗНАЕТ: теоретические основы реализации помехозащищенных методов передачи информации в системах специальной спутниковой связи; УМЕЕТ: эксплуатировать аппаратуру помехозащиты средств и комплексов системы специальной спутниковой связи; ВЛАДЕЕТ: навыками эксплуатации помехозащищенных радиолиний специальной спутниковой связи;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену
ПСК-1.3	ЗНАЕТ: современные методы проектирования средств и комплексов спутниковой связи специального назначения; УМЕЕТ: применять на практике современные и перспективные методы проектирования средств и комплексов спутниковой связи специального назначения; ВЛАДЕЕТ: навыками эксплуатации систем проектирования средств и комплексов спутниковой связи специального назначения;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену

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 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, твёрдое 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 посещаемость.
- 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

Показатели оценивания	**Описание в соответствии с критериями оценивания**	**Оценка знаний, умений, навыков и опыта**	**Оценка по бальной шкале**
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»	«удовлетво-рительно»

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-1.1,ПСК-1.2,ПСК-1.3

1 Принцип и особенности спутниковой связи и навигации.
2 Законы невозмущенного движения ИСЗ.
3 Элементы и виды орбит.
4 Основное оборудование ИСЗ и их запуск.
5 Трассы ИСЗ, зоны радиовидимости и покрытия ИСЗ.
6 Сущность многостанционного доступа.
7 Классификация методов многостанционного доступа.
8 Многостанционный доступ с частотным разделением сигналов.
9 Многостанционный доступ с временным разделением сигналов.
10 Многостанционный доступ с кодовым разделением сигналов.
11 Комбинированные способы многостанционного доступа.
12 Методы ретрансляции сигналов, классификация ретрансляторов связи на ИСЗ.
13 Принципы построения широкополосных и ствольных ретрансляторов связи.
14 Принципы построения ретрансляторов без демодуляции сигналов и с обработкой сигналов на борту.
15 Назначение и состав военных систем спутниковой связи.
16 Классификация режимов работы в радиолиниях спутниковой связи.
17 Помехозащищенные методы передачи сигналов в РЛСС.
18 Режимы работы земных станций.
19 Методы модуляции и кодирования сообщений в РЛСС.
20 Помехоустойчивость и эффективность систем с кодированием.
21 Принципы построения наземных средств.

22 Принципы построения орбитальной группировки.
23 Структура групповых сигналов земных станций спутниковой связи и РС.
24 Принципы технической реализации помехозащиты в военных системах спутниковой связи.
25 Алгоритмы функционирования сети радио-АТС.
26 Принцип работы радиолинии с псевдо-случайной перестройкой рабочей частоты.
27 Принцип работы радиолинии с шумоподобными сгналами.
28 Усилители СВЧ-сигналов станций спутниковой связи.
29 Методика энергетического расчета РЛСС.
30 Энергетический расчет радиолинии спутниковой связи для режима прямой ретрансляции сигналов.
31 Энергетический расчет радиолинии спутниковой связи для режима обработки сигналов на борту РС.
32 Антенно-фидерный тракт станций спутниковой связи.
33 Оперативно-технического управление ВССС.
34 Задачи управления ВССС.
35 Автоматизированная система управления ВССС.

По вопросу 2, компетенции ВПК-10,ВПК-8,ВПК-9,ПК-2,ПСК-1.1,ПСК-1.2,ПСК-1.3

36 Технические характеристики ретрансляторов.
37 Структурные схемы ретрансляторов на ВЭО.
38 Структурные схемы ретрансляторов на ГСО.
39 Частотные планы ретрансляторов на ВЭО.
40 Частотные планы ретрансляторов на ГЕО.
41 Оперативно-технические характеристики узловой станции спутниковой связи.
42 Оперативно-технические характеристики оконечной станции спутниковой связи.
43 Назначение и возможности подсистемы автоматизированного управления станцией.
44 Структурная схема станции спутниковой связи в режиме с прямой ретрансляцией сигналов.
45 Структурная схема станции спутниковой связи в режиме с обработкой сигналов на борту.
46 Структурная схема станции спутниковой связи в режиме «радио-АТС».
47 Структурная схема станции спутниковой связи в режиме ФМ-ШПС.
48 Структурная схема станции спутниковой связи в режиме ППРЧ.
49 Назначение и основные оперативно-технические характеристики носимых станций спутниковой связи.
50 Особенности структурной схемы переносной (перевозимой) спутниковой связи.
51 Оперативно-технические характеристики станций спутниковой связи старого парка.
52 Каналообразующая аппаратура станций спутниковой связи.
53 Высокочастотные тракты станций спутниковой связи.
54 Назначение, состав, основные ТХ передающего тракта.
55 Структурная и функциональная схема передающего тракта.
56 Назначение, состав, основные ТХ возбудителя.
57 Назначение, состав, основные ТХ приемного тракта.
58 Структурная и функциональная схемы приемного тракта.
59 Радиоприемные устройства (модем).
60 Назначение, состав, основные ТХ приемника.
61 Структурная и функциональная схемы приемника.
62 Аппаратура временного объединения и разделения.
63 Функциональная схема аппаратуры временного объединения и разделения.
64 Структура цикла аппаратуры «Агат».

65 Назначение, состав, основные ТХ аппаратуры помехозащиты «Кулон-ШМЗ».
66 Назначение, состав, основные ТХ аппаратуры помехозащиты «Пегас».
67 Структура цикла аппаратуры «Пегас».
68 Назначение, состав, основные ТХ аппаратуры радио-АТС «Оникс-С».
69 Назначение, состав, основные ТХ системы управления антенной.
70 Назначение, состав, основные ТХ аппаратуры сопряжения.

По вопросу 3, компетенции ВПК-10,ВПК-8,ВПК-9,ПК-2,ПСК-1.1,ПСК-1.2,ПСК-1.3

71 Система автоматизированного проектирования военных систем спутниковой связи.
72 Структура программного обеспечения АСУ ВССС.
73 Документы планирования систем спутниковой связи.
74 Документы планирования оперативно-технической службы.
75 Принцип реализации автоматизированного управления станцией.
76 Передача сообщений служебной связи.
77 Работа станции в составе сети спутниковой связи.
78 Порядок передачи и приема команд и сигналов управления.
79 Формирование и передача массивов контрольных данных.
80 Развертывание и подготовка к работе мобильных станций спутниковой связи.
81 Комплексная проверка работоспособности станции спутниковой связи.
82 Подготовка к работе станции спутниковой связи в режиме ПР.
83 Подготовка к работе станции спутниковой связи в режиме ОСБ.
84 Подготовка к работе станции спутниковой связи в режиме ППРЧ.
85 Подготовка к работе станции спутниковой связи в режиме ФМ-ШПС.
86 Ввод данных расчета целеуказания.
87 Эксплуатация СУА.
88 Выбор рабочего комплекта, запись ключей помехозащиты аппаратуры «Кулон».
89 Выбор рабочего комплекта, запись ключей помехозащиты аппаратуры «Пегас».
90 Работа аппаратуры в режиме автономной проверки.
91 Эксплуатация аппаратуры временного объединения и разделения.
92 Подготовка станции к работе в радио-АТС.
93 Эксплуатация станции в режиме радио-АТС.
94 Передача каналов спутниковой связи на УС ПУ.
95 Проверка работоспособности станций спутниковой связи по «малому шлейфу».
96 Проверка работоспособности станций спутниковой связи по «большому шлейфу».
97 Проверка работоспособности земных станций в различных режимах работы.
98 Формирование массивов исходных данных для эксплуатации станции в режиме автоматизированного управления.
99 Эксплуатация станции в режиме автоматизированного управления.
100 Вхождение в связь с корреспондентом и эксплуатация станции в узкополосном режиме.
101 Эксплуатация станции в широкополосном режиме с прямой ретрансляцией.
102 Эксплуатация станции в широкополосном режиме с обработкой сигнала на борту.
103 Эксплуатация станции в режиме радио-АТС по закрепленному направлению.
104 Эксплуатация станции в режиме радио-АТС по незакрепленному направлению.
105 Контроль состояния организуемых направлений и каналов связи.

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**
Теорети-ческие вопросы	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
Практи-ческие вопросы	задание выполнено без ошибок, студент может дать все необходимые пояснения, сделать выводы	задание выполнено без ошибок, но студент не может пояснить ход выполнения и сделать необходимые выводы	задание выполнено с одной ошибкой, при ответе на вопрос ошибка замечена и исправлена самостоятельно	задание невыполнено или выполнено с двумя и более ошибками, пояснения к ходу выполнения недостаточны
Дополни-тельные 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
Уровень освоения	высокий	базовый	минимальный	недоста-точный

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 установ ленный 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: устная

В аудиторию, где принимается экзамен, приглашаются студенты из расчета не более пяти экзаменующихся на одного экзаменатора.

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».Пересдача экзамена в целях повышения положительной оценки не допускается.