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 Защищенных систем связи
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 10 от 19.06.2019

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Техническая защита информации
(наименование дисциплины)

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Безопасность телекоммуникационных систем информационного взаимодействия
(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 «Техническая защита информации», 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 зачета.

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.

ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации

ПК-3 способностью оценивать технические возможности и вырабатывать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств

ПК-5 способностью проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов

2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ОПК-4, ПК-3, ПК-5	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	собеседование, тест
	практико-ориентированный	практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа	текущий	тест, домашнее задание
	оценочный	аттестация	промежу-точный	зачет

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. Введение	Предмет, цели, задачи и содержание курса инженерно-технической защиты информации (ИТ¬ЗИ). Роль и ме¬сто курса в подготовке специалистов по организации защиты информации в государственных и коммерче-ских структурах. Базовые знания, необходимые для изучения курса. Рекомендуемые учебные пособия.	ОПК-4

2	Раздел 2. Объекты информационной защиты	Виды информации, защищаемой техническими средст-вами. Свойства информации, влияющие на возможно-сти ее защиты. Понятие о демаскирующих признаках объектов защиты. Показатели качества информации. Старение информации. Полезность и цена информа-ции. Классификация демаскирующих признаов. Опо-знавательные признаки и признаки деятельности объ-ектов. Понятие об источниках, носителях и получате-лях информации. Классификация источников инфор-мации. Понятие об опасном сигнале и их источниках. Основные и вспомогательные технические средства и системы. Побочные электромагнитные излучения и наводки.	ОПК-4
3	Раздел 3. Технические средства охраны объектов инфокоммуникаций	Роль и место технических средств в организации режима охраны объектов инфокоммуникаций, современная концепция защиты объектов инфокоммуникаций. Основные составляющие систем ТСО: датчики, приборы визуального наблюдения, системы сбора и обработки информации, средства связи, питания и тревожно-вызывной сигнализации; практическая реализация систем ТСО: охрана режимных помещений, проект охраны объектов.	ПК-3
4	Раздел 4. Способы и средства добывания информации техническими средствами. Технические каналы утечки информации	Способы и средства добывания информации техническими средствами на объектах инфокоммуникаций. Способы и средства наблюдения. Способы и средства наблюдения в оптическом диапазоне. Способы и средства наблюдения в радиодиапазоне. Способы и средства перехвата сигналов. Способы и средства подслушивания. Способы и средства добывания информации о радиоактивных веществах. Технические каналы утечки информации. Особенности утечки информации. Характеристики технических каналов утечки информации. Оптические каналы утечки информации. Радиоэлектронные каналы утечки информации. Акустические каналы утечки информации. Материально-вещественные каналы утечки информации. Комплексирование технических каналов утечки информации.	ПК-5

5	Раздел 5. Методология проектирования и моделирования инженерно-технической защиты объектов инфокоммуникаций.	Системный подход к инженерно-технической защите информации и объектов инфокоммуникаций. Основные этапы проектирования системы защиты объектов инфокоммуникаций техническими средствами. Принципы моделирования объектов защиты и технических каналов утечки информации. Способы оценки угроз безопасности информации и расходов на техническую защиту объектов инфокоммуникаций. Способы и принципы работы средств защиты объектов инфокоммуникаций от наблюдения, подслушивания и перехвата. Организационные и технические меры инженерно-технической защиты объектов инфокоммуникаций в государственных и коммерческих структурах; контроль эффективности защиты информации. Оптимизация проекта системы (предложений) защиты информации и объектов инфокоммуникаций. Требова-ния к оформлению проекта системы (предложений) при представлении на согласование и утверждений.	ПК-5

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
ОПК-4	ЗНАЕТ: методы и способы получения хранения и переработки информации,структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; УМЕЕТ: применять знания в области информатики при решении профессиональных задач; ВЛАДЕЕТ: навыками применения специальных и прикладных программных средств и работы в компьютерных сетях;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету
ПК-3	ЗНАЕТ: виды и основные характеристики инженерно-технических средств защиты объектов инфокоммуникаций; УМЕЕТ: составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию оборудования систем инженерной защиты объектов инфокоммуникаций; ВЛАДЕЕТ: способностями осуществить приемку, освоение и эксплуатацию вводимого оборудования инженерно-технической защиты объектов инфокоммуникаций в соответствии с действующими нормативами;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: домашнее задание ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету

ПК-5	ЗНАЕТ: методы и способы защиты объектов инфокоммуникаций, показатели эффектив-ности защиты и методы их оценки; УМЕЕТ: организовать доведение услуг по инженерно-технической защите объектов инфокоммуникаций до пользователей инфокоммуникационными сетями; ВЛАДЕЕТ: способностями осуществить монтаж, наладку, настройку, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования систем инженерной защиты объектов инфокоммуникаций;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: домашнее задание ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету

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 зачет:

Для зачета 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.

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 дихотомической шкале**
Высокий уровень освоения	Демонстрирует полное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«очень высокая», «высокая»	«зачтено»
Базовый уровень освоения	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«достаточно высокая», «выше средней», «базовая»	«зачтено»
Минимальный уровень освоения	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Требования по большинству критериев выполнены	«средняя», «ниже средней», «низкая», «минимальная»	«зачтено»
Недостаточный уровень освоения	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Требования по многим критериям не выполнены	«очень низкая», «примитивная»	«незачтено»

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 2 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 ОПК-4

1 Введение в техническую укрепленность объектов
2 Обзор и анализ нормативных документов в области информационно-технических методов защиты информации
3 Методы категорирования объектов
4 Разграничение прав доступа для персонала и посетителей
5 Анализ характеристик элементов систем инженерно-технической безопасности
6 Применение инженерно-технических средств охраны для информационной безопасности объекта
7 Пропускной режим
8 Контроль перемещения персонала и посетителей на объекте
9 Передача сигналов во внешние системы
10 Типовые схемы размещения оборудования инженерно-технических средств охраны на больших объектах
11 Графики доступа для каждого отдела и сотрудников
12 Формирование отчетов для каждого отдела и сотрудников
13 Создание графика работы
14 Отрисовка оборудование в соответствии с ГОСТ
15 Техническая укрепленность объектов А и Б
16 Сигналы тревоги на ПЦО
17 Структурная схема объекта
18 СКУД Перко
19 СКУД Gate
20 Типовые схемы размещения оборудования
21 Задачи систем защиты информации
22 Организационное обеспечение ИБ
23 Электронная почта и ее защита
24 Назовите формы защиты информации
25 Организационно-правовой статус службы безопасности
26 Вредоносные программы, их виды
27 Информационные угрозы для личности (физического лица)

28 Действия и события, нарушающие систему защиту информации
29 Защита информации в Интернете
30 Государственное регулирование информационной безопасности

По вопросу 2, компетенции ПК-3,ПК-5

1 Основные понятия и определения
2 Категории объектов по объектовой безопасности
3 Режимность предприятия
4 Типовые структуры систем инженерно-технической безопасности
5 Инженерно-технические средства охраны и их характеристики
6 Система контроля и управления доступом
7 Изучение методов опеределения технической укрепленности объекта
8 Приемно-контрольное оборудование инженерно-технических средств охраны.
9 Типовые схемы размещения оборудования инженерно-технических средств охраны
10 Учетные карточки сотрудников, и задание им различных параметров
11 Разграничение доступа для каждого отдела и сотрудников
12 Формирование оправдательных документы для каждого отдела и сотрудников
13 Определение технической укрепленности объекта
14 Выбор и обоснование категории объектов
15 Техническая укрепленность объектов связи
16 Размещение оборудования на объекте
17 Распределенная система для больших объектов
18 СКУД Кодос
19 Типовые схемы размещения инженерно-технических средства охраны на больших объектах
20 Характеристики элементов систем инженерно-технической безопасности
21 Понятие правовой защиты информации
22 История компьютерных вирусов и современность
23 Политика безопасности и ее принципы
24 Внешние и внутренние субъекты информационных угроз
25 Система защиты информации и ее структура
26 Обеспечение защиты информации должностных лиц
27 Защита от компьютерных вирусов
28 Информационные угрозы для государства
29 Организационное обеспечение ИБ
30 Задачи систем защиты информации

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	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
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 «зачтено» студент должен показать уровень освоения всех компетенций, предусмотренных программой данной дисциплины, не ниже минимального.

4.4.Комплект экзаменационных билетов

Комплект экзаменационных билетов ежегодно обновляется и формируется перед зачетом.

Развернутые критерии выставления оценки за зачет 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.

5.2.Методические материалы для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

Форма проведения зачета: устная

При подготовке к ответу на зачете студент, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору.

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 зачета неразрешенные источники и средства для получения информации, выставляется неудовлетворительная оценка. В случае неявки студента на зачет, преподавателем делается в экзаменационной ведомости отметка «не явился».