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 Сетей связи и передачи данных
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 9 от 20.06.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Интернет - протоколы, сервисы и услуги
(наименование дисциплины)

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

бакалавр
(квалификация)

Инфокоммуникационные системы и технологии
(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 «Интернет - протоколы, сервисы и услуги», 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.

ПК-12 готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

ПК-16 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

ПСК-8 знать принципы эксплуатации сетей связи, современные направления развития телекоммуникационных сетей и систем, основные методы анализа, особенности реализации услуг, используемые системы сигнализации и протоколы

2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ПК-12, ПК-16, ПСК-8	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. Введение. Общие понятия и определения. Краткая история развития Интернет и IP-сетей. Модель OSI и стек протоколов TCP/IP	Цели и задачи дисциплины. Содержание и общая характеристика дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Рекомендуемая литература для изучения дисциплины. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям. Определение Интернет (Internet). История создания сети Интернет. Принципы функционирования Интернет. Автономная система. Архитектурный совет Интернет. Официальная документация по Интернет. Стек протоколов TCP/IP. Модель ISO/OSI.	ПК-12
2	Раздел 2. Технология Ethernet	Технология Ethernet. Формат кадра и принципы передачи данных в Ethernet. Спецификации Ethernet. Технологии Fast Ethernet. Gigabit Ethernet, 10G Ethernet. Адресация канального уровня.	ПК-12

3	Раздел 3. Протокол IPv4. Протоколы ARP, InARP, RARP. Протокол ICMP	Сетевой уровень и протокол IP (Internet Protocol). Основные функции, характеристики и механизмы протокола IP. IP-адресация. Протоколы семейства ARP. Сетевая атака ARP-спуфинг. Контроль передачи пакетов по Сети. Управляющий протокол ICMP. Протокол IGMP.	ПК-12, ПК-16, ПСК-8
4	Раздел 4. Протокол IPv6 Протокол ICMPv6	История появления протокола IPv6. Формат кадра IPv6. Адресация в сетях IPv6. Управляющий протокол ICMPv6. Протокол NDP.	ПК-12, ПК-16, ПСК-8
5	Раздел 5. Транспортный уровень архитектуры TCP/IP. Протоколы UDP, TCP, SCTP, DCCP	Функциональное назначение протоколов транспортного уровня. Понятие порта. Протокол TCP. Формат TCP-сегмента. Конечный автомат протокола TCP. Взаимодействие объектов прикладного уровня с помощью TCP. Протокол UDP. Функции протокола UDP. Формат UDP-дейтаграмм. Протокол SCTP. Протокол DCCP.	ПК-12, ПК-16, ПСК-8
6	Раздел 6. Протоколы удаленного управления. Служба точного времени	Протоколы Telnet и SSH. Принципы и методы организации удаленного управления сетевым оборудованием. Протокол и служба NTP. Организация иерархической структуры часовых уровней. Программное обеспечение службы точного времени. Понятие о UTC.	ПК-16, ПСК-8
7	Раздел 7. Протоколы передачи файлов	Служба FTP. Протокол FTP. Взаимодействие клиента и сервера по протоколу FTP. Установления связи для обмена файлами в активном и пассивном режиме. Протокол TFTP. Протоколы защищенной передачи файлов.	ПК-16, ПСК-8
8	Раздел 8. Система доменных имен	Доменная система имен — DNS. Отображение доменных имен на IP-адреса. Прямая и обратная работа системы DNS. Схемы сетевых атак на систему DNS и методы противодействия.	ПК-16, ПСК-8
9	Раздел 9. Протоколы электронной почты	Структура и принципы работы электронной почты в Интернет. Структура электронного сообщения. Адреса электронной почты в Internet. Процесс доставки электронного сообщения от отправителя к получателю. Протоколы электронной почты. Программное обеспечение почтового обмена. Защита информации от несанкционированного доступа в системах электронной почты.	ПК-16, ПСК-8
10	Раздел 10. Вопросы информационной безопасности в Интернет. Протоколы SSL и TLS	Понятие информационной безопасности в сети Интернет. История появления и развития протоколов безопасной передачи данных семейства SSL. Принципы работы протоколов SSL и TLS.	ПК-16, ПСК-8
11	Раздел 11. Протоколы WWW. HTTP и HTTPS	Понятие о всемирной паутине World Wide Web (WWW). Служба WWW. Протокол HTTP. Безопасный протокол HTTPS.	ПК-16, ПСК-8
12	Раздел 12. Протоколы автоматического получения адресов DHCP и DHCPv6	Принципы автоматического получения IP адресов. Особенности работы протокола DHCP и принципы построения сетей, рассчитанных на использование протокола DHCP. Протокол DHCPv6.	ПК-16, ПСК-8

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
ПК-12	ЗНАЕТ: требования к сервисам и услугам, предоставляемым в IP-сетях и сети Интернет УМЕЕТ: производить оценку избыточности и задержек передачи данных в IP-сетях при использовании основных технологий канального уровня ВЛАДЕЕТ: навыками исследования и мониторинга состояния IP-сетей	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену
ПК-16	ЗНАЕТ: структуру локальных IP-сетей и глобальной сети Интернет УМЕЕТ: производить адресацию сетевых устройств при условии ограниченного адресного пространства логических сетевых адресов ВЛАДЕЕТ: навыками настройки основных сервисов, используемых в IP-сетях	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену
ПСК-8	ЗНАЕТ: основные сетевые технологии и протоколы IP-сетей и сети Интернет УМЕЕТ: производить удаленное управление серверами с использованием защищенных и незащищенных протоколов удаленного доступа ВЛАДЕЕТ: навыками проведения сетевых атак и методами защиты от них	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену

Критерии, указанные в таблице 3, разработаны с учетом требований ФГОС ВО к конечным результатам обучения и создают основу для выявления уровня сформированности компетенций: минимального, базового или высокого.

3.2.Стандартные критерии оценивания.

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, 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, приведенными в таблице 3	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»	«неудовлетво-рительно»

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 текущего контроля успеваемости

Оценочные средства текущего контроля успеваемости 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 (вопросов), выносимых на промежуточную аттестацию, разрешенных учебных и наглядных пособий, средств материально-технического обеспечения и типовые практические задания (задачи).

По вопросу 1, компетенции ПК-12,ПК-16,ПСК-8	
1	Сеть Интернет и история ее создания. Что понимают под структурой сети Интернет? Пример фрагмента сети Интернет. Основные организации, отвечающие за развитие сети Интернет.
2	Семиуровневая модель OSI (ЭМВОС). Характеристика уровней модели протоколов OSI. Примеры протоколов каждого из уровней модели.

3	Стек протокола TCP/IP. Характеристика уровней модели протоколов TCP/IP (модель DoD). Сравнение моделей TCP/IP и ЭМВОС. Пример передачи сообщений в сети Интернет на основе механизма инкапсуляции.
4	Технологии Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.
5	Адресация на канальном уровне модели OSI. MAC-адрес. Адреса EUI-48 и EUI-64.
6	Протокол межсетевого взаимодействия IP. Структура IP-пакета. Заголовок IPv4 и характеристика его полей. Алгоритм расчета контрольной суммы заголовка IP.
7	Адресация в IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP. Сетевой (IP-адрес) версии IPv4. Классовая адресация IPv4. Бесклассовая адресация IPv4. Понятие маски подсети.
8	Специальные адреса IPv4. Локальные адреса IPv4. Методы доступа в сеть Интернет из локальной сети. Прокси-сервер. Трансляция сетевых адресов (NAT). Сетевой туннель.
9	Сетевой протокол IPv6. Формат пакета IPv6 и его сравнение с пакетом IPv4. Расширенные заголовки IPv6. Фрагментация в IPv6.
10	Сетевой (IP-адрес) версии IPv6. Структура адреса и формат записи адреса IPv6. Типы IPv6-адресов. Понятие об unicast, anycast, multicast и broadcast. Типы Unicast IPv6-адресов и их формирование. Multicast IPv6.
11	Протокол ICMP. Назначение. Формат пакета. Типы сообщений. ICMP туннель.
12	Протокол IGMP. Назначение протокола и формат пакета. IGMP snooping.
13	Протокол ARP. Назначение протокола и формат пакета. Принцип работы протокола. Сетевые атаки, использующие протокол ARP.
14	Протокол ICMPv6. Назначение протокола. Формат пакета. Типы сообщений.
15	Neighbor Discovery Protocol (NDP). Назначение и типы сообщений. Router Solicitation и Router Advertisement. Процедура «разрешения» адресов. Neighbor Solicitation и Neighbor Advertisement. Процедура Neighbor Unreachability Detection.
16	Протокол TCP и его функции. Порт TCP. Формат заголовка и назначение полей. Алгоритм расчета контрольной суммы заголовка TCP.
17	Состояния сеанса TCP. Процедуры установления и разрыва TCP соединения. Порядок передачи данных по протоколу TCP.
18	Протокол UDP и его функции. Порт UDP. Формат заголовка и назначение полей. Алгоритм расчета контрольной суммы заголовка UDP.
По вопросу 2, компетенции ПК-16,ПСК-8	
1	Протокол SCTP. Процедуры установления и разрыва SCTP соединения. Multihoming.
2	Протокол SSL. Назначение и структура протокола. SSL-сертификат. Пример диалога SSL.
3	Протокол TLS. Назначение и структура протокола. Улучшения по сравнению с SSL. Процедуры установления и возобновления защищенного соединения. Мандаты сессий.
4	Протокол и служба DNS. Символьный (доменный адрес). Корневой домен и корневые серверы DNS. Типы доменов первого уровня. Зарезервированные доменные имена. Интернациональные доменные имена. Регистратор доменных имён. Альтернативные системы доменных имён.
5	Протокол и служба DNS. Порядок определения сетевого адреса по доменному имени. Рекурсивные и нерекурсивные DNS-запросы. Обратный DNS-запрос. Ресурсные записи DNS. Динамический DNS.
6	Схемы сетевых DNS-атак. Подмена DNS-ответа. Подмена вышестоящего DNS-сервера. Атака посредством отражённых DNS-запросов. Атаки типа DNS-флуд. Кибersквоттинг.
7	Протокол DHCP. Способы распределения IP-адресов. Формат кадра. Процедура получения адреса.
8	Протоколы удаленного управления. Протокол Telnet. Протокол SSH. SSH-туннелирование.

9	Назначение и основные функции протокола FTP. Режимы установления связи для обмена файлами. Методы безопасной передачи файлов по протоколу FTP. Протокол SFTP. Упрощенный протокол передачи файлов TFTP.
10	Протокол синхронизации часов NTP. Принцип работы протокола. Понятие об иерархической системе источников времени.
11	Понятие об электронной почте. Используемая адресация. Формат сообщения электронной почты. Структура электронной почта в сети Интернет. Порядок доставки электронного сообщения получателю.
12	Протокол SMTP. Назначение протокола. Команды клиента и ответы сервера. Механизм расширений ESMTP. Пример сеанса.
13	Протокол LMTP. Назначение протокола. Отличия от SMTP. Команды клиента и ответы сервера. Пример сеанса.
14	Протокол POP3. Назначение протокола. Этапы сеанса протокола POP3. Команды клиента и ответы сервера. Пример сеанса.
15	Протокол IMAP. Назначение протокола. Состояния сеанса протокола IMAP. Команды клиента и ответы сервера. Пример сеанса.
16	Протокол HTTP. Назначение протокола. Понятие об URI (Uniform Resource Identifier) и его формат. Взаимодействие между сервером и клиентом HTTP. Основные методы HTTP.
17	Протокол HTTP. Примеры диалогов HTTP. HTTP cookie и аутентификация в HTTP. Протокол HTTPS.
18	Вопросы информационной безопасности в Интернет. Понятие конфиденциальности. Аутентификация, авторизация, идентификация и способы их реализации. Целостность информации. Понятие о шифровании и криптографии.
По вопросу 3, компетенции ПК-12,ПК-16,ПСК-8	
1	Определите, является этот MAC-адрес глобально-уникальным или локально-уникальным. MAC-адрес: fa-12-fe-3a-71-38.
2	По заданным исходным данным определить необходимость маршрутизации IP-пакета сформированного для передачи узлу получателю: IP-адрес узла отправителя 10.10.12.1, маска подсети узла отправителя 255.255.255.128, IP-адрес узла получателя пакета 10.10.12.253.
3	По заданным исходным данным определить необходимость маршрутизации IP-пакета сформированного для передачи узлу получателю: IP-адрес узла отправителя 192.167.1.1, маска подсети узла отправителя 252.0.0.0, IP-адрес узла получателя пакета 193.100.120.147.
4	По заданным исходным данным определить необходимость маршрутизации IP-пакета сформированного для передачи узлу получателю: IP-адрес узла отправителя 16.1.10.12/23, IP-адрес узла получателя пакета 16.1.11.1.
5	По заданным исходным данным определить необходимость маршрутизации IP-пакета сформированного для передачи узлу получателю: IP-адрес узла отправителя 176.10.100.1/18, IP-адрес узла получателя дейтаграммы 176.17.181.1.
6	Заполнить поля заголовков кадра Ethernet и ARP при выполнении процедуры запроса аппаратного адреса заданного узла: IP-адрес узла отправителя 10.10.12.1, IP-адрес искомого узла 10.10.12.4, MAC-адрес узла отправителя 68:17:29:01:02:03.
7	Заполнить поля заголовков кадра Ethernet и ARP при выполнении процедуры запроса аппаратного адреса заданного узла: IP-адрес узла отправителя 192.110.12.1, IP-адрес искомого узла 192.110.12.14, MAC-адрес узла отправителя 68:17:29:11:23:F3.
8	Заполнить поля заголовков кадра Ethernet и ARP при выполнении процедуры отображения (ответа на запрос) аппаратного адреса заданного узла: IP-адрес узла получателя 210.180.12.24, IP-адрес искомого узла 210.180.12.1, MAC-адрес узла получателя 68:17:29:A2:F1:E1, MAC-адрес искомого узла 68:17:29:AA:CF:46.

9	Заполнить поля заголовков кадра Ethernet и ARP при выполнении процедуры повторного запроса аппаратного адреса заданного узла: IP-адрес узла отправителя 168.172.11.10, IP-адрес искомого узла 168.172.12.1, MAC-адрес узла отправителя 68:17:29:F1:92:99, MAC-адрес искомого узла 68:17:29:CE:EF:55.
10	Заполнить поля заголовков кадра Ethernet и ARP при выполнении процедуры отображения (ответа на запрос) с подменой аппаратного адреса заданного узла: IP-адрес узла получателя 18.11.100.1, IP-адрес искомого узла 18.11.100.42, MAC-адрес узла получателя 68:17:29:55:B4:AE, MAC-адрес искомого узла 68:17:29:43:12:91, MAC-адрес атакующего узла 68:17:29:DE:AD:BE.
11	Заполнить поля заголовков кадра Ethernet и ARP при выполнении процедуры отображения (ответа на запрос) аппаратного адреса заданного узла: IP-адрес узла получателя 128.0.1.24, IP-адрес искомого узла 128.0.0.1, MAC-адрес узла получателя 68:17:29:E2:03:23, MAC-адрес искомого узла 68:17:29:1C:BB:1F.
12	Определить контрольную сумму заголовка IP-пакета: 45 00 00 30 00 00 00 00 01 11 ** ** ac 10 64 03 e0 00 00 02.
13	Определить контрольную сумму заголовка IP-пакета: 45 00 00 3c 05 80 40 00 40 11 ** ** ac 10 64 29 08 08 08 08.
14	Определить контрольную сумму заголовка IP-пакета: 45 00 00 3c d7 b6 40 00 40 06 ** ** 40 aa 62 2a ac 10 64 29.
15	По заданному IP-адресу и маске подсети определить адрес сети, адреса первого и последнего узлов в сети и широковещательный адрес. IP-адрес: 163.28.211.231/27.
16	По заданному IP-адресу и маске подсети определить адрес сети, адреса первого и последнего узлов в сети и широковещательный адрес. IP-адрес: 123.128.111.131/26.
17	По заданному IP-адресу и маске подсети определить адрес сети, адреса первого и последнего узлов в сети и широковещательный адрес. IP-адрес: 13.218.221.211/22.
18	По заданному IP-адресу и маске подсети определить адрес сети, адреса первого и последнего узлов в сети и широковещательный адрес. IP-адрес: 143.228.151.201/23.

Представленный Перечень теоретических вопросов (заданий) является основой 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 «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.