

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**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 29.06.2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Проектирование сетей связи
_____ (наименование дисциплины)

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

Интернет и гетерогенные сети
_____ (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 «Проектирование сетей 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 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.

ПК-22 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ

ПК-23 Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам

ПК-37 Способен разрабатывать технические требования и технические задания для проектирования оборудования сетей связи, обосновывать проектные решения для сетей связи и составлять проектную документацию в соответствии с действующими ГОСТами и правилами

2.2. Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

| Код компетенции | Этап формирования компетенции | Вид учебной работы | Тип контроля | Форма контроля |
|---------------------|--------------------------------|---|---------------|---------------------|
| ПК-22, ПК-23, ПК-37 | 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. Концепции построения сетей связи. | Концепция NGN. Функциональная модель сетей NGN. Классификация оборудования. Основные характеристики Softswitch, шлюзов. | ПК-22, ПК-37 |
| 2 | Раздел 2. Качество обслуживания в сетях связи. | Понятие качество обслуживания. Эталонная модель. Показатели качества обслуживания. Нормы значение на показатели качества обслуживания. | ПК-22, ПК-37 |
| 3 | Раздел 3. Регулирование в инфокоммуникациях. | Деятельность Минкомсвязи. Задачи. Регулирование в отрасли. Закон о связи. Закон о техническом регулировании. Лицензирование. | ПК-22, ПК-37 |

| | | | |
|---|---|--|--------------|
| 4 | Раздел 4. Планирование и проектирование в сетях связи. | Планирование построения сетей связи. Принципы и подходы. Этапы проектирования. | ПК-23, ПК-37 |
| 5 | Раздел 5. Проектирование и строительство ВОЛС. | Состав проектной документации. Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации Требования к сетям связи. Лицензирование. Сертификация оборудования. Требования к построению сетей связи и пропуску трафика. | ПК-23, ПК-37 |
| 6 | Раздел 6. Законодательство в области проектирования. | Приказ Министерства информационных технологий и связи РФ от 8 августа 2005 г. N 98 "Об утверждении требований к порядку пропуска трафика в телефонной сети связи общего пользования" Приказ Министерства информационных технологий и связи РФ от 27 сентября 2007 г. N 113 "Об утверждении Требования к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования". | ПК-23, ПК-37 |

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 оценивания (индикаторы достижения компетенций) | Оценочные средства |
|-----------------|--|--|
| ПК-22 | <p>ПК-22.1 Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи;</p> <p>ПК-22.2 Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации;</p> <p>ПК-22.3 Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта;</p> <p>ПК-22.4 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации;</p> | <p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p> |

| | | |
|-------|--|--|
| ПК-23 | <p>ПК-23.1 Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций);</p> <p>ПК-23.2 Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение;</p> <p>ПК-23.3 Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации;</p> <p>ПК-23.4 Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами;</p> | <p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p> |
| ПК-37 | <p>ПК-37.1 Знает способы расчета и проектирования сетей связи;</p> <p>ПК-37.2 Знает принципы эксплуатации сетей связи, современные направления развития телекоммуникационных сетей и систем;</p> <p>ПК-37.3 Знает специализированное программное обеспечение для автоматизации проектирования, оформления проектной документации;</p> <p>ПК-37.4 Умеет обосновывать выбор инфокоммуникационных технологий и оборудования;</p> <p>ПК-37.5 Умеет формулировать и решать проектные практические задачи создания инфокоммуникационных систем и сетей доступа;</p> <p>ПК-37.6 Владеет навыками проведения необходимых экспериментальных исследований, построения по их результатам адекватной модели, использование ее в дальнейшем при решении задач создания и эксплуатации инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>ПК-37.7 Владеет принципами обеспечения качества обслуживания в сетях с пакетной передачей данных;</p> <p>ПК-37.8 Владеет методами спланирования и проведения необходимых экспериментальных исследований, по их результатам построить адекватную модель, использовать ее в дальнейшем при решении задач создания и эксплуатации инфокоммуникационного оборудования;</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 курсового проектирования:

- Навыки самостоятельной работы с материалами, по их обработке, анализу и структурированию.
- Умение правильно применять методы исследования.
- Умение грамотно интерпретировать полученные результаты.
- Способность осуществлять необходимые расчеты, получать результаты и грамотно излагать их в отчетной документации.
- Умение выявить проблему, предложить способы ее разрешения, умение делать выводы.
- Умение оформить итоговый отчет в соответствии со стандартными требованиями.
- Умение защищать результаты своей работы, грамотное построение речи, использование при выступлении специальных терминов.
- Способность кратко и наглядно изложить результаты работы.
- Уровень самостоятельности, творческой активности и оригинальности при выполнении работы.
- Выступления на конференциях и подготовка к публикации тезисов для печати по итогам работы.

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 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

| 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» | «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 ПК-22,ПК-37

- 1 Понятие QoS. Характеристики QoS для сетей с коммутацией пакетов.
- 2 Объективная оценка качества передачи речи.
- 3 Объективная оценка качества передачи речи.
- 4 Субъективная оценка качества передачи видео.
- 5 Требования к порядку пропуска трафика в телефонной сети связи общего пользования
- 6 Понятие QoE. Компоненты QoE.
- 7 Классификация субъективных методов оценки QoE.
- 8 Классификация шкал оценки для субъективных методов оценки QoE.
- 9 Модель «потери-искажения» для оценки качества передачи видео.
- 10 Мониторинг качества услуг и другие направления деятельности ДРЭП.
- 11 Основные термины NGN, предпосылки создания, требования, эволюция от ISO/OSI до NGN.
- 12 Функциональная модель и архитектура сети NGN.
- 13 Базовые принципы построения и ситема управления сети NGN. Характеристики QoS в NGN сетях.
- 14 Понятие QoS. Характеристики QoS для сетей с коммутацией каналов.
- 15 Субъективная оценка качества передачи речи.
Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.711 без подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 100 Эрл?
- 16
Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.711 без подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 1000 Эрл?

- 18 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.711 без подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 500 Эрл?
- 19 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.711 без подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 300 Эрл?
- 20 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.711 без подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 200 Эрл?
- 21 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.711 без подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 400 Эрл?
- 22 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.711 без подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 600 Эрл?
- 23 Задача. Рассчитайте время простоя оборудования в течение года при коэффициенте готовности 0,999?
- 24 Задача. Рассчитайте время простоя оборудования в течение года при коэффициенте готовности 0,99?
- 25 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G. 726 с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 600 Эрл?
- 26 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G. 726 с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 400 Эрл?
- 27 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G. 726 с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 200 Эрл?
- 28 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G. 726 с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 300 Эрл?
- 29 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G. 726 с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 500 Эрл?
- 30 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа в режиме коммутации каналов, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 300 Эрл?

По вопросу 2, компетенции ПК-23,ПК-37

- 1 Регулирующие органы РФ в области связи.
- 2 Подведомственные органы исполнительной власти.
- 3 Стандартизация в области проектирования.
- 4 Закон о Связи.

- 5 Задача. Рассчитайте время простоя оборудования в течение года при коэффициенте готовности 0,9999?
- 6 Задача. Рассчитайте время простоя оборудования в течение года при коэффициенте готовности 0,99999?
- 7 Задача. Рассчитайте время простоя оборудования в течение года при коэффициенте готовности 0,9?
- 8 Задача. Рассчитайте время простоя оборудования в течение года при коэффициенте готовности 0,99?
- 9 Задача. Рассчитайте время простоя оборудования в течение года при коэффициенте готовности 0,999?
- 10 Задача. Рассчитайте время простоя оборудования в течение года при коэффициенте готовности 0,9999?
- 11 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа в режиме коммутации каналов, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 500 Эрл?
- 12 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G. 726 с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 1000 Эрл?
- 13 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.726 с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 100 Эрл?
- 14 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа в режиме коммутации каналов, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 600 Эрл?
- 15 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа в режиме коммутации каналов, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 400 Эрл?
- 16 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа в режиме коммутации каналов, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 200 Эрл?
- 17 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа в режиме коммутации каналов, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 1000 Эрл?
- 18 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа в режиме коммутации каналов, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 100 Эрл?
- 19 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.729A с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 600 Эрл?

По вопросу 3, компетенции ПК-37

- 1 Процесс проектирования объектов, сооружений и сетей связи.
- 2 Состав работ для объектов капитального строительства при проектировании.
- 3 Правила ввода в эксплуатацию сооружений связи.

- 4 Требования к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования.
- 5 Технические нормы на показатели функционирования сетей телефонной связи.
- 6 Технические нормы на показатели функционирования сетей передачи данных.
- 7 Планирование. Основные понятия. Схемы планирования.
- 8 Проектирование. Общие положения проектирования.
- 9 Этапы проектирования.
- 10 Содержание рабочего проекта.
- 11 Проектирование распределенного абонентского концентратора. Расчет оборудования шлюзов.
- 12 Проектирование распределенного абонентского концентратора. Расчет оборудования гибкого коммутатора. Производительность.
- 13 Проектирование распределенного абонентского концентратора. Расчет оборудования гибкого коммутатора. Емкостные параметры.
- 14 Проектирование распределенного абонентского концентратора. Расчет оборудования транспортной пакетной сети.
- 15 Проектирование распределенного транзитного коммутатора. Расчет оборудования шлюзов.
- 16 Проектирование распределенного транзитного коммутатора. Расчет оборудования гибкого коммутатора. Производительность.
- 17 Проектирование распределенного транзитного коммутатора. Расчет оборудования гибкого коммутатора. Емкостные параметры.
- 18 Проектирование распределенного транзитного коммутатора. Расчет оборудования транспортной пакетной сети.
- 19 Проектирование распределенного SSP. Расчет оборудования шлюзов.
- 20 Проектирование распределенного SSP. Расчет оборудования гибкого коммутатора.
- 21 Проектирование распределенного SSP. Расчет оборудования транспортной пакетной сети.
- 22 Задача. Рассчитайте время простоя оборудования в течение года при коэффициенте готовности 0,99999?
- 23 Задача. Рассчитайте время простоя оборудования в течение года при коэффициенте готовности 0,9?
Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании
- 24 кодека G.729A с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 400 Эрл?
Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной
- 25 сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.729A с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 200 Эрл?
Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной
- 26 сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.729A с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 300 Эрл?
Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной
- 27 сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.729A с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 500 Эрл?
Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной
- 28 сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.729A с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 1000 Эрл?

- 29 Задача. Какой транспортный ресурс должен быть выделен для передачи в пакетной сети трафика, поступающего на резидентный шлюз доступа, при использовании кодека G.729A с алгоритмом подавления пауз, если суммарная нагрузка от источников всех типов, поступающая на шлюз равна 100 Эрл?
- 30 Задача. Рассчитайте задержку доставки пакета на участке Москва- Сидней для медного кабеля для кодека G.729A?
- 31 Задача. Рассчитайте задержку доставки пакета на участке Москва- Сидней для медного кабеля для кодека G.711?
- 32 Задача. Рассчитайте задержку доставки пакета на участке Москва- Сидней для ВОК кабеля для кодека G.729A?
- 33 Задача. Рассчитайте задержку доставки пакета на участке Москва-Сидней для ВОК кабеля для кодека G.711?
- 34 Задача. Рассчитайте задержку доставки пакета на участке Москва-Нью-Йорк для медного кабеля для кодека G.729A?
- 35 Задача. Рассчитайте задержку доставки пакета на участке Москва-Нью-Йорк для медного кабеля для кодека G.711?
- 36 Задача. Рассчитайте задержку доставки пакета на участке Москва-Нью-Йорк для ВОК кабеля для кодека G.729A?
- 37 Задача. Рассчитайте задержку доставки пакета на участке Москва-Нью-Йорк для ВОК кабеля для кодека G.711?

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 | 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 | 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 |
| Уровень освоения | высокий | базовый | минимальный | недостаточный |

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 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 устойчивый 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 - курсовая работа, зачет

Курсовая работа - продукт научно-исследовательской работы студента или аспиранта, получаемый в результате решения комплекса задач, предполагающих выполнение реферативных, расчетных и исследовательских заданий. Позволяет оценить:

- умения обучающихся ориентироваться в информационном пространстве и самостоятельно собирать материал, обрабатывать, анализировать его, делать соответствующие выводы;
- уровень сформированности навыков практического и творческого мышления, аналитических, исследовательских навыков.

Форма проведения зачета: смешанная

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».