



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

Учебно-методическая документация

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

ОСНОВЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Специальность:

11.02.11 Сети связи и системы коммутации

Квалификация выпускника: Техник

Разработчик:

Цыбульская Г.В. – преподаватель высшей категории ПТК НовГУ

Методические рекомендации по оценке качества подготовки обучающихся приняты на заседании предметной (цикловой) дисциплин профессионального цикла Политехнического колледжа,
протокол № 1 от 17.09.2015 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  Цыбульская Г.В.

Содержание

Пояснительная записка	4
Текущий контроль успеваемости.....	5
Промежуточная аттестация	7
Критерии оценки	9
Информационное обеспечение обучения.....	11
Лист регистрации изменений	13

Пояснительная записка

Методические рекомендации по оценке качества подготовки обучающихся, являющиеся частью учебно-методического комплекса по дисциплине «Основы телекоммуникаций» составлены в соответствии с:

- 1 Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 11.02.11 Сети связи и системы коммутации;
- 2 Рабочей программой учебной дисциплины;
- 3 Положением об оценке качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования в колледжах НовГУ.

Методические рекомендации по оценке качества подготовки обучающихся охватывают весь объем содержания учебной дисциплины «Основы телекоммуникаций», включают в себя все виды планируемых аттестационных мероприятий с указанием формы проведения, перечня вопросов и практических заданий, критериев оценки.

Оценка качества подготовки обучающегося проводится с целью выявления уровня знаний, умений обучающегося.

После изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- анализировать граф сети;
- составлять матрицу связности для ориентированного и неориентированного графа;
- составлять фазы коммутации при коммутации каналов, коммутации сообщений, коммутации пакетов;
- составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;
- сравнивать различные виды сигнализации;
- составлять структурные схемы систем передачи для различных направляющих сред;
- осуществлять процесс нелинейного кодирования и декодирования;
- формировать линейные коды цифровых систем передачи;
- определять качество работы регенераторов.

знать:

- состав классификации и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации;
- теорию графов и сетей;
- задачи и типы коммутации;
- сущность модели взаимодействия открытых систем ВОО/OSI;
- методы формирования таблиц маршрутизации
- системы сигнализации в телекоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов;
- структурные схемы систем передачи с временным разделением каналов и спектральным уплотнением;
- принципы осуществления нелинейного кодирования и декодирования;
- алгоритмы формирования линейных кодов цифровых систем передачи;
- виды синхронизации в цифровых системах передачи и их назначение;
- назначение, принципы действия регенераторов.

Оценка качества подготовки обучающихся по данной дисциплине предусматривает следующие аттестационные мероприятия: текущий контроль успеваемости, рубежную аттестацию и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится по темам, разделам рабочей программы дисциплины.

Итоговая аттестация по дисциплине в соответствии с учебным планом проводится - в 4 семестре в форме дифференцированного зачёта.

Текущий контроль успеваемости

Раздел, тема	Формы и методы контроля
Раздел, тема (из рабочей программы)	Виды контроля, формы контроля
Раздел 1. Единая сеть электросвязи Российской Федерации	
Тема 1.1. Построение Единой сети электросвязи Российской Федерации	1.Текущий контроль - устный фронтальный опрос на теоретическом занятии.
Тема 1.2. Модель взаимодействия открытых систем(OSI)	1. Текущий контроль - устный фронтальный опрос на теоретическом занятии.
Тема 1.3. Построение первичных сетей ЕСЭ РФ.	1. Тестовый опрос 2. Устный фронтальный опрос на теоретическом занятии 3. Защита практической работы №1
Тема 1.4. Сети подвижной связи	1. Текущий контроль - устный фронтальный опрос на теоретическом занятии.
Тема 1.5. Сети звукового и телевизионного вещания	1. Тестовый опрос 2. Устный фронтальный опрос на теоретическом занятии. 3. Защита практической работы №2
Тема 1.6. Построение вторичных сетей связи.	1. Устный фронтальный опрос на теоретическом занятии. 2. Защита практической работы №3
Тема 1.7. Сети связи следующего поколения	1.Устный фронтальный опрос на теоретическом занятии. 2.Защита практической работы №4
Раздел 2. Абонентские терминальные устройства	
Тема 2.1 Телефонные аппараты и абонентская сеть	1.Устный фронтальный опрос на теоретическом занятии. 2.Защита практической работы №5
Тема 2.2. Многофункциональные терминалы	1. Тестовый опрос 2. Устный фронтальный опрос на теоретическом занятии.
Раздел 3 Основы построения телекоммуникационных систем	
Тема 3.1. Модель коммутационной системы.	1.Устный фронтальный опрос на теоретическом занятии. 2.Защита практической работы №6

Раздел, тема	Формы и методы контроля
Тема 3.2. Сигнализация в сетях электросвязи	1. Тестовый опрос
Тема 3.3. Синхронизация вторичных сетей связи.	1. Устный фронтальный опрос на теоретическом занятии.
Тема 3.4. Управление коммутационными системами.	1. Устный фронтальный опрос на теоретическом занятии. 2. Защита практической работы №7
Тема 3.5. Оборудование коммутационных систем.	1. Тестовый опрос 2. Устный фронтальный опрос на теоретическом занятии. 3. Защита практических работ №8 и №9
Тема 3.6. Технология обслуживания вызовов.	1. Устный фронтальный опрос на теоретическом занятии. 2. Тестовый опрос 3. Защита практических работ №10 и №11
Тема 3.7 Основы построения цифровых систем передачи.	1. Тестовый опрос 2. Устный фронтальный опрос на теоретическом занятии. 3. Защита практической работы №12 4. Контрольная работа
	Дифференцированный зачет

Промежуточная аттестация

Семестр III.

Форма промежуточной аттестации – текущая аттестация.

Текущая аттестация происходит в форме выставления отметок за первый семестр по итогам текущих отметок в ходе изучения дисциплины.

Семестр IV.

Форма итоговой аттестации – **дифференцированный зачёт**

Вопросы к дифференцированному зачёту

1. Цель, задачи и функции управления Связью РФ (СРФ)
2. Лицензирование, сертификация
3. Архитектура и структура Единой сети электросвязи Российской Федерации
4. Система и план нумерации
5. Функции уровней модели ISO/OSI
6. Принципы построения первичных сетей
7. Способы передачи и приема сообщений электросвязи
8. Принцип построения сетей подвижно связи
9. Сети сотовой связи
10. Принцип построения сети звукового и вещания
11. Принцип построения сети телевизионного вещания
12. Технология NGN как основа внедрения универсальной услуги
13. Схема телефонного аппарата общего пользования
14. Классификация терминальных устройств для передачи неречевой информации по абонентским линиям
15. Общие сведения о коммутационных системах
16. Коммутация каналов, коммутация сообщений, коммутация пакетов
17. Назначение и виды систем сигнализации в телекоммуникационных системах
18. Назначение и способы синхронизации
19. Управляющие устройства телекоммуникационных систем,
20. Состав оборудования коммутационных систем
21. Функции и назначение линейного и группового оборудования
22. Коммутационное оборудование
23. Виды цифровой коммутации: пространственная и временная
24. Построение коммутационных полей
25. Понятие ступеней искания
26. Алгоритмы обслуживания вызовов при установлении соединений различных системах коммутации
27. Коммутация каналов на основе разделения времени и на основе частотного уплотнения
28. Кодирование и декодирующие устройства
29. Синхронизация ЦСП.
30. Регенерация цифрового сигнала.

Примерные задания к дифференцированному зачёту

1. Построить матрицу и определить ошибку при изменении заданного элемента
2. Рассмотреть процесс циклического кодирования и обнаружения ошибок на конкретном заданном примере
3. Построить схему организации звукового вещания на участке Москва-В.Новгород
4. Построить схему организации телевизионного вещания на участке Москва-Великий Новгород
5. По заданному условию определить время доставки неречевого сообщения методом КК
6. По заданному условию определить время доставки неречевого сообщения методом КС
7. Структурная схема сотового телефона
8. Топология телекоммуникационных сетей

Критерии оценки

Методы оценки результатов обучения:

- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка;
- итоговая отметка определяется на основании годовой и оценки за дифференцированный зачёт.

В критерии оценки входят:

- Уровень освоения студентом материала, предусмотренный учебной программой по дисциплине;
- Уровень практических умений, продемонстрированных при выполнении практического задания;
- Логичность, обоснованность, чёткость, краткость изложения ответов;
- Степень владения профессиональной терминологией;

Оценка знаний производится по пятибалльной шкале. В основу критериев оценки учебной деятельности обучающихся положены объективность и единый подход. Данные критерии применяются при оценке устных, письменных, самостоятельных и других видов работ.

Оценка «5» - выставляется за полный, безошибочный ответ, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя; студент должен правильно определять понятия и категории, выявлять основные тенденции и противоречия, свободно ориентироваться в теоретическом и практическом материале.

Оценка «4» - выставляется за правильные и достаточно полные ответы, не содержащие ошибок и упущений; незначительных (негрубых) ошибок при воспроизведении изученного материала; оценка может быть снижена в случае затруднений студента при ответе на дополнительные вопросы. При выполнении практической (лабораторной) работы допущены отдельные ошибки.

Оценка «3» - выставляется при недостаточно полном ответе; затруднениях при самостоятельном воспроизведении, необходимости незначительной помощи учителя; при наличии ошибок и некоторых пробелов в знаниях студента; затруднения при ответах на видоизменённые вопросы; в практической (лабораторной) работе содержатся серьёзные ошибки, индивидуальные задания решены не до конца;

Оценка «2» - выставляется в случае отсутствия необходимых теоретических знаний по дисциплине, не выполнения практической (лабораторной) работы по дисциплине; затруднения при ответах на стандартные вопросы; наличия нескольких грубых ошибок; полного незнания изученного материала, отсутствия элементарных умений.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, общепринятых символов обозначений величин, единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение выполнить практическое задание;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- нарушение техники безопасности;
- небрежное отношение к оборудованию.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы решения практических задач;
- небрежное выполнение блок-схем;
- орфографические ошибки в употреблении основных понятий.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Крук, Б. И. Телекоммуникационные системы и сети : учеб. пособие в 3-х т.: . Т. 1 : Современные технологии / Б. И. Крук, В. Н. Попантопуло, В. П. Шувалов ; ред. В. П. Шувалов. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Горячая линия-Телеком, 2013. - 620 с.
2. Гордиенко, В. Н. Многоканальные телекоммуникационные системы : учеб. для вузов / В. Н. Гордиенко, М. С. Тверецкой. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Горячая линия - Телеком, 2013. - 396 с.
3. Зиятдинов, С. И. Схемотехника телекоммуникационных устройств : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / С. И. Зиятдинов, Т. А. Суетина, Н. В. Поваренкин. - М. : Академия, 2013. - 368 с.

Дополнительные источники:

1. Дж. Беллами Цифровая телефония./Пер.с англ.-М.: Эко-Трендз ,2004.
 2. Данилов В. И. Сотовые телефонные сети стандарта GSM: Учебн. пособие.- СПб.:СПбГУТ,1996.
 3. Гольдштейн Б.С.. Системы коммутации. - С-Пб.:БХВ-Петербург,2003.
 4. Крук Б., Попантопуло В., В. Шувалов. Телекоммуникационные системы и сети т.1, Издательство " Наука" Новосибирск, 1998 .
 5. Б. С. Гольдштейн. Сигнализация в сетях связи. - Москва: "Радио и связь", 1997.
 6. Сети и телекоммуникации - С. А Пескова – Москва издательский центр Академия. 2009г.-286с
 7. Гольдштейн Б.С., Соколов В.А. Автоматическая коммутация: учебник для студ. сред. проф. образования В.А. Соколов. - М.: Издательский центр «Академия», 2007.
-

Интернет-ресурсы:

1. www.minsvyaz.ru Официальный сайт Министерства информационных технологий и связи.
2. www.sotovik.ru Информационный сайт, посвященный телекоммуникациям: обзоры рынка, новости операторов.
3. www.telecomru.ru Экспертный портал "Телекоммуникации России" -независимое сетевое СМИ.
4. www.comnews.ru Новости рынка телекоммуникаций России и СНГ.
5. www.mobail-review.com Сайт, посвященный мобильным устройствам и технологиям, новостям операторов связи, рекламным акциям.

Лист регистрации изменений

Номер изме- нения	Номер листа				Всего листов в документе	ФИО и подпись ответственного за внесение изменения	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененного	замененного	Нового	изъятого				