

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы решения прикладных задач в телекоммуникациях»

Направление подготовки:	11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Профиль:	Оптические системы и сети связи
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2019

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Методы решения прикладных задач в телекоммуникациях» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по специальности «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и приобретение ими:

- знаний о построении сетей с гарантированным качеством услуг;
- умений владеть навыками расчетов характеристик качества обслуживания телекоммуникационных систем; управлять основными параметрами качества обслуживания реальных сетей; предложить оптимальное техническое решение при проектировании новых сетей и систем.
- навыков осуществления основных качественных измерений каналов, трактов и элементов устройств; пользования инженерными способами расчета отдельных узлов и устройств системы связи; проектирования телекоммуникационных сетей с высоким уровнем качества предоставляемых услуг.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Методы решения прикладных задач в телекоммуникациях" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые для реализации компетентного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: Лекционные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Лабораторные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; виртуальные лабораторные работы. Практические занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Самостоятельная работа. Дистанционное

обучение - интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Контроль самостоятельной работы. Использование тестовых заданий, размещенных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. При изучении дисциплины используются технологии электронного обучения(информационные, интернет ресурсы, вычислительная техника) и, при необходимости, дистанционные образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Расчет необходимого числа соединительных линий.

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Расчет необходимого числа соединительных линий.

работа в группе выполнение К

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Анализ сетей массового обслуживания.

2.1 Марковские сети без потерь.

2.2 Сети с блокировками.

2.3 Анализ и оптимизация коммуникационных систем.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Анализ сетей массового обслуживания.

работа в группе выполнение КП(1)

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Сравнение характеристик QoS в коммутируемых сетях.

3.1 Время доставки пакетов по сети с установлением соединения в модели коммутации каналов.

3.2 Время доставки в сети без установления соединения в модели с коммутацией пакетов.

3.3 Сравнение характеристик сетей с установлением и без установления соединений.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Сравнение характеристик QoS в коммутируемых сетях.

работа в группе выполнение КП(1)

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Регулирование трафика в мультисервисных сетях.

4.1 Анализ систем массового обслуживания с приоритетами.

4.2 Оптимизация назначения приоритетов.

4.3 Модели интеграции трафика с различными ведущими параметрами QoS.

4.4 Интеграция на основе обслуживания в порядке поступления.

4.5 Стратегия абсолютного приоритета.

4.6 Стратегия подвижной границы.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Регулирование трафика в мультисервисных сетях.
работа в группе выполнение КП(1)

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Управление доступом к среде.

5.1 Анализ протоколов «ALOHA».

5.2 Предупреждение столкновений.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Управление доступом к среде.
выполнение КП(1)

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Анализ необходимого размера входных буферов в устройствах АТМ-сетей.

6.1 Модель D+G/D/1 и основные соотношения.

6.2 Системы с конечным размером буфера.

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Анализ необходимого размера входных буферов в устройствах АТМ-сетей.
выполнение КП(1)

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Анализ и моделирование протокола TCP.

7.1 Аналитические результаты

7.2 Моделирование сетью Петри.

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Анализ и моделирование протокола TCP.
выполнение КП(1)

РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену
защита КП

Экзамен

РАЗДЕЛ 11

Курсовой проект