

Федеральное агентство связи
Уральский технический институт связи и информатики (филиал)
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» в г. Екатеринбурге
(УрТИСИСибГУТИ)



Уральский технический
институт связи
и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИСибГУТИ

Е.А. Минина

«29» сентября 2020 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

для основной профессиональной образовательной программы
высшего образования
по направлению **11.03.02** Инфокоммуникационные технологии и системы
связи
направленность (профиль/специализация) «**Инфокоммуникационные сети
и системы**»
квалификация (степень) бакалавр

г. Екатеринбург, 2020

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Б1.О.01 Всеобщая история Количество часов/ЗЕ– 72/2 Форма контроля– зачет Разработчик: д.и.н., профессор кафедры ЭС Мартюшов Л.Н.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-5 способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Содержание дисциплины (основные разделы): • Предмет истории, понятие и типология цивилизаций • Древнейшая и древняя история. Традиционные общества. • История средних веков. • Эпоха нового времени. • Мир в первой половине XX столетия. • Мир во второй половине XX века – первом десятилетии XXI века.
Б1.О.02 История России Количество часов/ЗЕ– 72/2 Форма контроля–экзамен Разработчик: д.и.н., профессор кафедры ЭС Мартюшов Л.Н.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-5 способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Содержание дисциплины (основные разделы): • Русь в эпоху средних веков • Россия в эпоху нового времени. • Россия в первой половине XX столетия. • Россия во второй половине XX века – первом десятилетии XXI века.
Б1.О.03 Философия Количество часов/ЗЕ– 144/4 Форма контроля–экзамен Разработчик: к.э.н.,	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-5 способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение в философию. • Античная философия.

доцент кафедры ЭС Евдакова Л.Н.	•Средневековая философия. •Философия эпохи Возрождения и Нового времени. •Немецкая классическая и европейская постклассическая философия •Русская философия конца XIX – начала XX вв. •Западная философия XX века. •Гносеология •Онтология •Философская антропология •Философия религии •Этика •Эстетика и философия искусства •Философия культуры •Социальная философия •Философия истории и глобалистика
Б1.О.04 Иностранный язык Количество часов/ЗЕ – 252/7 Форма контроля –зачет, экзамен Разработчик: к.п.н, доцент кафедры ЭС Новокшенова Р.Г.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-4 способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); - УК-5 способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Содержание дисциплины (основные разделы): •Лексика •Грамматика •Речевой этикет •Страноведение •Чтение •Письмо
Б1.О.05 Высшая математика Количество часов/ЗЕ-	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-1 способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач

324/9 Форма контроля- экзамен Разработчик: к.ф-м.н, доцент кафедры ВМиФКуанышев В.Т.	инженерной деятельности Содержание дисциплины (основные разделы): • комплексные числа; • функция одной действительной переменной; • функции двух и трех переменных; • интегральное исчисление; • обыкновенные дифференциальные уравнения; • операционное исчисление; • кратные интегралы; • теория рядов; • теория функций комплексной переменной
Б1.О.06 Теория вероятностей и математическая статистика Количество часов/ЗЕ – 144/4 Форма контроля – экзамен Разработчик: к.ф-м.н, доцент кафедры ВМиФКуанышев В.Т.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-1 способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности Содержание дисциплины (основные разделы): • случайные события; • случайные величины; • математическая статистика. • элементы математической статистики.
Б1.О.07 Физика Количество часов/ЗЕ– 324/9 Форма контроля–экзамен Разработчик: к.х.н., доцент кафедры ВМиФКорякова И.П	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-1 способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности; - ОПК-2 способность самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных Содержание дисциплины (основные разделы): • Основы классической механики • основы статистической физики и

	термодинамики • электростатика • постоянный электрический ток. • электромагнетизм • основы теории максвелла • физика колебательных процессов • физика волновых процессов • волновая оптика • квантовая оптика • волновая природа вещества • элементы квантовой механики. • конденсированное состояние вещества • физика атомного ядра и элементарных частиц.
Б1.О.08 Информатика Количество часов/ЗЕ – 216/6 Форма контроля –экзамен Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИСТ Денисов Д.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-3 способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности; - ОПК-4 способность применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации. Содержание дисциплины (основные разделы): • Основы информатики; • Основные принципы программирования; • Основы программирования на языке C++; • Типы и структуры данных; • Основы объектно- ориентированной технологии программирования на C++; • Применение объектно-ориентированной технологии для решения различных задач информатики; • Библиотеки расширения языка программирования C++.

Б1.О.09 Инженерная и компьютерная графика Количество часов/ЗЕ– 108/3 Форма контроля–зачет Разработчики: старший преподаватель кафедры ИТ и МС Малкова И.А.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-4 способность применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации. Содержание дисциплины (основные разделы): • Теоретические основы построения чертежей • Изображения на чертежах. • Виды изделий • Схемы.
Б1.О.10 Материалы и компоненты электронной техники Количество часов/ЗЕ– 108/3 Форма контроля– зачет Разработчик: старший преподаватель кафедры ИТ и МС Малкова И.А.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-1 способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности. Содержание дисциплины (основные разделы): • Классификация материалов электронной техники по назначению и по отношению к электрическому и магнитному полям. • Элементы кристаллографии. • Проводниковые материалы. • Полупроводниковые материалы. • Диэлектрические материалы. • Магнитные материалы. • Компоненты электронной техники • Основные тенденции и перспективы развития материалов электронной техники и компонентов электронной техники.
Б1.О.11 Русский язык и основы деловой коммуникации Количество часов/ЗЕ– 72/2 Форма контроля–зачет Разработчик:	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-4 способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Содержание дисциплины (основные разделы): • Язык и речь. Отличительные признаки

старший преподаватель кафедры ЭС Шатоха Г.Н.	• Нормы современного русского литературного языка • Функциональные стили речи. Особенности функционирования языка в научном и официально-деловом стилях речи • Русский язык в сфере деловых коммуникаций. Средства языка, реализуемые в различных видах коммуникаций • Устные деловые коммуникации • Письменные деловые коммуникации • Информационные технологии в деловых коммуникациях • Основные принципы формирования коммуникативной привлекательности.
Б1.О.12 Персональный менеджмент Количество часов/ЗЕ– 72/2 Форма контроля– зачет Разработчики: Доцент кафедры МЭС Букрина Е.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-6 способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение • Основные понятия персонального менеджмента • Основы управления временем руководителя • Социальная компетентность менеджера • Коммуникации в работе менеджера
Б1.О.13 Теория электрических цепей Количество часов/ЗЕ– 180/5 Форма контроля–экзамен Разработчики:	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-1 способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности; - ОПК-2 способность самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных. Содержание дисциплины (основные

доцент кафедры ИТ и МС Тарасов Е.С.	разделы): •Переходные процессы в линейных э/цепях •Временной метод анализа электрических цепей •Частотный (спектральный) метод анализа переходных процессов в линейных э/цепях •Нелинейные электрические цепи •Активные цепи •Автоколебательные э/цепи •Линейные двухполюсники. •Электрические фильтры •Корректирующие э/цепи • Дискретные сигналы и дискретные цепи.
Б1.О.14 Цифровая обработка сигналов Количество часов/ЗЕ— 144/4 Форма контроля—экзамен Разработчики: к.ф-м.н.,доцент кафедры ВМиФКуанышев В.Т.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-3 способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности. Содержание дисциплины (основные разделы): •Дискретные сигналы и их спектры •Дискретные цепи и методы цифровой фильтрации •Эффекты квантования сигналов и коэффициентов и масштабирование •Теория КИХ и БИХ фильтров и методы их проектирования •Корреляционный анализ. Случайные сигналы и процессы • Адаптивная обработка
Б1.О.15 Экология Количество часов/ЗЕ— 108/3 Форма контроля—зачет	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - УК-8 способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при

Разработчик: старший преподаватель кафедры ИТ и МС Лихачева А.А.	возникновении чрезвычайных ситуаций. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение. Значение экологии как науки в современном мире • Экологические факторы и учение о биосфере • Чрезвычайные ситуации экологического характера. Загрязнение атмосферы • Чрезвычайные ситуации экологического характера. • Загрязнения гидросферы • Чрезвычайные ситуации экологического характера. Загрязнение литосферы • Основы экологического права, профессиональная ответственность • Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды • Экология и здоровье человека
Б1.О.16 Безопасность жизнедеятельности Количество часов/ЗЕ– 144/4 Форма контроля– экзамен Разработчик: д.т.н., профессор кафедры ИТ и МС Цепелев В.С.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-8 способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение в безопасность. Основные понятия и определения. • Человек и техносфера. • Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения • Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека • Психофизиологические и эргономические основы безопасности • Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации • Управление безопасностью

	жизнедеятельности
Б1.О.17 Метрология, стандартизация и сертификация Количество часов/ЗЕ– 144/4 Форма контроля–экзамен Разработчики: Преподаватель каф. МЭС Кустышева К.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-2 способность самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение • Основы стандартизации • Основные понятия метрологии • Основы теории погрешностей • Методы и средства измерений основных электрических параметров и характеристик • Автоматизация измерений • Цели и задачи сертификации
Б1.О.18 Компьютерное моделирование Количество часов/ЗЕ– 144/4 Форма контроля– экзамен Разработчик: к.т.н.,доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-3 способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности; - ОПК-4 способность применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации. Содержание дисциплины (основные разделы): • Значение компьютерного моделирования в научных исследованиях и разработках. • Аналитическое и имитационное моделирование • Интерфейс математической среды Mathcad 15: панели инструментов, средства программирования. Синтаксис языка программирования • Встроенные функции Mathcad 15 для цифровой обработки сигналов и обработки экспериментальных данных

	• Дискретизация непрерывных сигналов. Встроенные функции дискретного и быстрого преобразования Фурье. Получение амплитудных и фазовых спектров сигналов. Функции обратного преобразования Фурье • Моделирование фильтров. Встроенные функции фильтров в Mathcad. Использование оконных функций при фильтрации. Реализация фильтрации во временной и частотной областях • Комплексная математика в обработке сигналов. Синфазная и квадратурная составляющие сигнала. Модуль и фаза комплексного сигнала. Представление сигналов на комплексной плоскости (созвездия). Квадратурный модулятор • Моделирование канала Гаусса. Моделирование фазовых и частотных искажений в канале. • Влияние нормального шума, фазовых и частотных искажений на созвездия модулированных сигналов и глазковые диаграммы • Межсимвольная интерференция и формирующие фильтры. Фильтры приподнятый косинус и корень из приподнятого косинуса • Система фазовой автоподстройки частоты • Системы поэлементной и кадровой синхронизации • Моделирование циклических и сверточных корректирующих кодеров • Сборка и оптимизация модели системы передачи данных • Прототипирование систем передачи данных на базе блоков программно-определяемого радио (SDR). Структура и возможности SDR
Б1.О.19 Обработка экспериментальных данных Количество часов/ЗЕ–	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; - ОПК-2

108/3 Форма контроля—зачет Разработчик: к.ф-м.н., доцент кафедры ВМиФКуанышев В.Т.	способность самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных; - ОПК-4 способность применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации. Содержание дисциплины (основные разделы): • Общие сведения об экспериментальных исследованиях • Методы статистического описания результатов наблюдений • Методы прогнозирования и их классификация • Планирование эксперимента • Основы имитационного моделирования • Представления итогов обработки данных
Б1.О.20 Основы информационной безопасности Количество часов/ЗЕ— 108/3 Форма контроля—зачет Разработчик: к.т.н, доцент кафедры ИСТ Денисов Д.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-3 способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение. • Виды и особенности угроз ИБ. • Государственный уровень ОИБ. • Нормативно – технический уровень обеспечение ИБ. • Административный уровень обеспечения ИБ. • Программно–технический уровень обеспечение ИБ. • Основы комплексного обеспечения ИБ.
Б1.О.21 Организация производства	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-2 способность определять круг задач в

и управление предприятиями Количество часов/ЗЕ– 108/3 Форма контроля–зачет Разработчик: Доцент кафедры МЭС Букрина Е.В.	рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - УК-3 способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение • Организационная структура отрасли связи • Основы управления телекоммуникационными операторами. Современные технологии управления • Планирование деятельности телекоммуникационных операторов • Управление ресурсами предприятий отрасли связи • Управление персоналом • Организация системы управления качеством
Б1.О.22 Социология и право Количество часов/ЗЕ– 72/2 Форма контроля–зачет Разработчик: к.э.н., доцент кафедры ЭС Евдакова Л.Н.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - УК-3 способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; - УК-5 способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Содержание дисциплины (основные разделы): • Социология и правоведение как общественные науки • Личность как социальный феномен • Социальные группы • Социальные институты современного общества

	• Право как социальный институт • Рынок труда, самозанятость и правовое обеспечение трудовых отношений • Правовые основы профессиональной деятельности в отрасли связи • Права человека
Б1.О.23 Физическая культура и спорт Количество часов/ЗЕ– 72/2 Форма контроля–зачет Разработчик: старший инструктор-методист отдел «Клуб спортивный» Мишарина Ж.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-7 способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Содержание дисциплины (основные разделы): • Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов • Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья • Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом • Социально-биологические основы физической культуры • Общая физическая подготовка в системе физического воспитания • Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений • Профессионально-прикладная физическая культура
Б1.О.24 Основы телекоммуникаций Количество часов/ЗЕ – 144/4 Форма контроля –экзамен Разработчик: доцент кафедры МЭС Минина Е.А.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-1 способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности; - ОПК-3 способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение

	• Основные понятия телекоммуникаций • Основные характеристики сигналов электросвязи • Каналы передачи • Принципы построения многоканальных систем передачи • Общие принципы построения сетей электросвязи • Тенденции развития телекоммуникаций
Б1.О.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Количество часов/ЗЕ– 338 Форма контроля– зачет Разработчик: старший инструктор-методист отдел «Клуб спортивный» Мишарина Ж.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-7 способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Содержание дисциплины (основные разделы): Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» содержат следующие дисциплины по выбору студента: • Бадминтон • Баскетбол • Волейбол • Легкая атлетика
Б1.В.01 Основы теории цепей Количество часов/ЗЕ – 72/2 Форма контроля – зачет Разработчик: доцент кафедры ИТ и МС Тарасов Е.С.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных; - ПК-2 проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Основные принципы, теоремы и законы теории электрических цепей • Линейные э/цепи в режиме постоянного тока • Линейные э/цепи в режиме гармонических воздействий • Передаточные функции и частотные

	характеристики э/цепей. Резонансные э/цепи
Б1.В.02 Антенны и распространение радиоволн Количество часов/ЗЕ- 144/4 Форма контроля - зачет Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИТ и МС Баранов С.А.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-2 проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Уравнения Максвелла • Волновые уравнения • Плоские волны • Излучение волн • Общее решение для продольно – однородных линий передачи • Волны в прямоугольном и круглом волноводах • Волоконно-оптические линии передачи • Эквивалентные линии передачи • Резонаторы • Фильтры и цепи СВЧ
Б1.В.03 Введение во операционную систему UNIX Количество часов/ЗЕ- 72/2 Форма контроля- зачет Разработчик: преподаватель кафедры ИСТ Фарносов А.А.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение в Операционные Системы • Понятие «Ядро ОС» • Пакетные менеджеры и порты • X.org Server, Display Manager и Display Environment Демоны, службы и процессы
Б1.В.04 Пакеты прикладных программ Количество часов/ЗЕ - 108/3	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы):

Форма контроля - зачет Разработчик: старший преподаватель кафедры ИСТ О. М. Тюпина	• Информационные технологии: становление и развитие. Структура ИТ. • Виды ИТ. • Жизненный цикл программного продукта (ПП). • Качество ПП. Стандарты качества. • Разные подходы к классификации ПО. • Информационные системы: становление и развитие. • Структура ИС. • Классификация ИС по разным признакам.
Б1.В.05 Языки программирования Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля - зачет Разработчик: доцент кафедры ИСТ Кислицын Е.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение в программирование на языке Python • Синтаксис и управляющие конструкции языка Python • Последовательности в Python • Модули и пакеты в Python • Создание модулей и независимых exe-приложений в Python
Б1.В.06 Элементная база телекоммуникационных систем Количество часов/ЗЕ– 108/3 Форма контроля– зачет Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИТ и МС Паутов В.И.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Пассивные радиокомпоненты. • Полупроводниковые диоды, классификация, статистические характеристики. • Полевые транзисторы, классификация, статистические характеристики и эксплуатационные параметры. • Биполярные транзисторы классификация, статистические характеристики и эксплуатационные параметры. • Элементы аналоговых устройств.

Б1.В.07 Теория телетрафика Количество часов/ЗЕ– 180/5 Форма контроля– экзамен Разработчик: Доцент каф. МЭС Кусайкин Д.В.	• Элементы цифровых устройств. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-2 проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение в теорию телетрафика. • Потоки вызовов. • Системы обслуживания потока вызовов • Методы расчета пропускной способности однозвенных и многозвенных коммутационных схем. • Основы теории сетей массового обслуживания. • Основы компьютерного моделирования телетрафика.
Б1.В.08 Схемотехника телекоммуникационных устройств Количество часов/ЗЕ– 180/5 Форма контроля–экзамен Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИТ и МС Матвиенко В.А.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных; - ПК-2 проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Общие сведения об усилительных устройствах. • Обратная связь в усилителях. • Усилители на биполярных и полевых транзисторах. • Дифференциальные и операционные усилители. • RC-генераторы гармонических колебаний. • Аналоговые функциональные устройства. • Полупроводниковые логические

	элементы. • Комбинационные цифровые устройства. • Последовательностные цифровые устройства.
Б1.В.09 Вычислительная техники и информационные технологии Количество часов/ЗЕ – 144/4 Форма контроля – зачет Разработчик: старший преподаватель кафедры ИТ и МС Малкова И.А.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Логические основы ЦУ. • Серии логических элементов. Минимизация логических функций. • Узлы комбинационного типа. • Цифровые автоматы. • Регистры, счетчики. • Синтез цифровых автоматов. • Структурная организация микропроцессорных систем. • Организация памяти в МПС. • Микроконтроллеры. Структура, функционирование, система команд. Способы адресации. Программирование.
Б1.В.10 Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей Количество часов/ЗЕ – 144/4 Форма контроля – экзамен Разработчик: доцент каф. МЭСКу сайкин Д.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Общие принципы построения инфокоммуникационных сетей • Параметры сигналов. Аналоговые и цифровые сигналы • Каналы передачи • Общие принципы модуляции сигналов • Архитектура сетей связи • Принципы построения различных видов линий и систем связи • Особенности инфокоммуникационных систем и сетей
Б1.В.11	Процесс изучения дисциплины направлен

Теория связи Количество часов/ЗЕ– 180/5 Форма контроля– экзамен Разработчик: доцент каф. МЭС Кусайкин Д.В.	на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных; - УК-2 осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Содержание дисциплины (основные разделы): • Общие сведения о системах связи • Теория сигналов • Аналого-цифровое преобразование • Теория случайных сигналов • Каналы связи • Информационные основы передачи сообщений • Методы цифровой полосовой модуляции сигналов • Детектирование сигналов • Принципы многоканальной связи
Б1.В.12 Коммутационные системы Количество часов/ЗЕ– 180/5 Форма контроля– экзамен Разработчик: Ст. преподаватель каф. МЭС Юрченко Е.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных; - ПК-2 проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Основы автоматической коммутации. • Основы теории телетрафика. • Структура телекоммуникационных сетей • Сеть доступа
Б1.В.13 Направляющие системы электросвязи Количество часов/ЗЕ– 144/4	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные

Форма контроля– экзамен Разработчик: Доцент каф. МЭС Гниломёдов Е.И..	разделы): • Современная электрическая связь • Построение сетей электросвязи • Конструкция направляющих систем • Теория направляющих систем • Взаимные электромагнитные влияния в направляющих системах электросвязи • Внешние влияния и коррозия направляющих систем электросвязи • Основы строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи
Б1.В.14 Архитектура телекоммуникационных сетей Количество часов/ЗЕ – 180/5 Форма контроля – экзамен Разработчик: Ст. преподаватель каф. МЭС Юрченко Е.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных; - ПК-2 проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Система электросвязи РФ и ее подсистемы • Единая сеть электросвязи Российской Федерации (ЕСЭ РФ) • Принципы построения телефонных сетей общего пользования • Нумерация на телефонных сетях • Системы сигнализации на телефонных сетях с коммутацией каналов • Система управления сетями связи • Структурная надежность сетей связи • Принципы построения мультисервисных сетей связи • Основы проектирования сетей связи • Перспективы развития сетей связи
Б1.В.15 Сети и системы радиосвязи	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей

Количество часов/ЗЕ – 144/4 Форма контроля – экзамен Разработчик: старший преподаватель кафедры ИТ и МС Папаев А.Б.	передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Принципы построения систем радиосвязи • Радиорелейные линии связи прямой видимости □ Системы подвижной радиосвязи • Спутниковые, ионосферные и метеорные системы связи • Глобальные информационные сети на базе систем подвижной радиосвязи третьего поколения. • Основы проектирования систем радиосвязи • Технические средства обеспечения информационной безопасности радиоэлектронных средств.
Б1.В.16 Протоколы и интерфейсы телекоммуникационных систем Количество часов/ЗЕ – 144/4 Форма контроля- экзамен Разработчик: к.т.н.,доцент кафедры ИТ и МС Будылдина Н.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Модели сетевых технологий. • Управление конфигурацией интерфейсов средствами ОС. • Протоколы и интерфейсы сетевого уровня. Протоколы и интерфейсы транспортного уровня.
Б1.В.17 Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля– зачет	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Рекомендации и стандарты в области передачи данных. • Функциональное представление системы передачи данных.

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИТ и МС Будылдина Н.В.	• Кодирование сообщений с целью повышения верности передачи. • Основы технологий высокоскоростной передачи данных. • Технология и стандарты канального уровня высокоскоростной передачи данных. Протоколы сетевого уровня
Б1.В.18 Технологии транспортных сетей Количество часов/ЗЕ– 144/4 Форма контроля–экзамен Разработчик: ст. преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение. • Технология плезиохронной цифровой иерархии (PDH). • Технология синхронной цифровой иерархии (SDH). • Линейный тракт ЦСП. • Синхронизация в ЦСП. • Другие технологические решения организации транспортных сетей. • Принцип технической эксплуатации ЦСП.
Б1.В.19 Нормативно-правовая база профессиональной деятельности Количество часов/ЗЕ– 108/3 Форма контроля–экзамен Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИТ и МС Баранов С.А.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-2 проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами; - УК-2 осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Содержание дисциплины (основные разделы): • Основные виды профессиональной деятельности • Органы, регулирующие производственную деятельность предприятий связи

	• Нормативно-правовые документы, регулирующие взаимоотношения операторов между собой и с другими участниками производственной деятельности • Правила присоединения вновь вводимых объектов • Нормативно-правовая база проектирования телекоммуникационных объектов • Предпроектное исследование объекта проектирования • Оформление и согласование проектной документации • Нормативно-правовая база эксплуатации телекоммуникационных систем и сетей • ГОСТы, определяющие качество услуг связи • Система управления качеством услуг связи • Оценка качества услуг связи • Аудит качества услуг связи • Основные факторы, определяющие качество услуг связи • Порядок проведения оценки качества услуг связи • Ведение эксплуатационной технической документации
Б1.В.20 Базы данных в телекоммуникациях Количество часов/ЗЕ – 72/2 Форма контроля – зачет Разработчик: к.т.н.,доцент кафедры ИСТ Денисов Д.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Теория проектирования удаленных баз данных; • Проектирование серверной части приложения баз данных; • Разработка клиентской части приложения.
Б1.В.21 Защита информации от несанкционированного	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей

доступа Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля - экзамен Разработчик доцент кафедры ИТ и МС Тарасов Е.С.	передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Применение программных и программно-аппаратных средств защиты информации. Основные принципы программной и программно-аппаратной защиты информации. • Применение криптографических средств защиты информации • Защита автономных автоматизированных систем • Защита информации в локальных сетях • Защита информации в сетях общего доступа • Защита информации в базах данных • Мониторинг систем защиты.
Б1.В.22 Системы сигнализации в сетях связи Количество часов/ЗЕ- 108/3 Форма контроля—зачет Разработчик: Доцент кафедры МЭС Букрина Е.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение • Классификация протоколов сигнализации • Сигнализация по выделенному сигнальному каналу (2 ВСК) • Сигнализация токами тональной частоты • Общеканальная сигнализация ОКС №7 • Устройства сигнализации
Б1.В.23 Основы администрирования сетевых устройств Количество часов/ЗЕ— 144/3 Форма контроля— экзамен Разработчик: доцент кафедры ОПД ТС Тарасов Е.С.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Вводные положения. Функции администратора системы. Состав служб администратора системы и их назначение. • Объекты администрирования и модели управления. • Администрирование кабельных систем. • Администрирование сетевых систем. • Средства администрирования операционных систем. Администрирование файловых систем.

	• Администрирование баз данных. Средства СУБД. • Подключение ИС к узлу оператора связи. • Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок. • Администрирование процесса конфигурации. • Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности. • Администрирование процесса контроля производительности системы. Протоколы, используемые для программирования систем администрирования. Системы администрирования, сопровождения и поддержки.
Б1.В.24 Основы проектирование и эксплуатации сетей связи Количество часов/ЗЕ– 108/3 Форма контроля– зачет Разработчик: Старший преподаватель каф. МЭС Юрченко Е.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных; - ПК-2 проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение. Отечественный и зарубежный опыт по проектированию, технической эксплуатации и управлению сетями связи. • Структура процесса проектирования. Системы автоматизированного проектирования (САПР). • Методы анализа и синтеза сетей связи. • Оформление законченных проектных работ в соответствии с нормами и стандартами. • Испытания и сдача в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей связи. • Техническая эксплуатация и техническое обслуживание оборудования связи. • Язык связи «человек-машина». • Управление сетью и системы поддержки операционной деятельности/ системы поддержки бизнеса (OSS/BSS) Качество обслуживания в сети.
Б1.В.25	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Управление сетями связи Количество часов/ЗЕ– 144/4 Форма контроля– экзамен Разработчик: Старший преподаватель каф. МЭС Юрченко Е.В.	- ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Система управления ЕСЭ РФ • Управление открытыми системами • Технология TMN • Управление сетью Internet • Управление в среде распределенных вычислений • Применение концепции TMN для сетевого управления • Современные методы управления в телекоммуникациях
Б1.В.26 Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Количество часов/ЗЕ– 108/3 Форма контроля – зачет Разработчик: старший преподаватель кафедры ИТ и МС Овчинников Д.А.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных; - ПК-2 проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Источники электроснабжения предприятий связи. • Электромагнитные элементы устройств электропитания. • Выпрямительные устройства. • Сглаживающие фильтры. • Стабилизаторы напряжения и тока. • Статические преобразователи постоянного напряжения. • Системы электропитания. • Надежность систем электропитания
Б1.В.27 Мультисервисные сети связи	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей

Количество часов/ЗЕ– 180/5 Форма контроля– экзамен Разработчик: Старший преподаватель каф. МЭС Юрченко Е.В.	передачи данных; - ПК-2проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение • Цифровая сеть с интеграцией обслуживания • Понятие сетей связи следующего поколения • Трафик сети NGN • Качество передачи речи в пакетных сетях • Концепция Softswitch. Обзор протоколов • Концепция IMS • Временная и частотная синхронизация в сетях NGN
Б1.В.28 Технологии широкополосного доступа Количество часов/ЗЕ– 180/5 Форма контроля– экзамен Разработчик: ст. преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных; - ПК-2проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Модель, определения и архитектура сетей широкополосного доступа • Широкополосный проводной абонентский широкополосной доступ • Широкополосный беспроводный абонентский широкополосной доступ • Интерфейсы сетей широкополосного доступа • Управление сетью широкополосного доступа
Б1.В.29 Экономика отрасли	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и

инфокоммуникаций Количество часов/ЗЕ– 108/3 Форма контроля– зачет Разработчики: К.Э.Н., доцент кафедры ЭС Евдакова Л.Н.	развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных; - ПК-2проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Социально-экономическая характеристика отрасли инфокоммуникаций, ее состав и структура • Основы организации управления и регулирования в отрасли инфокоммуникаций • Рынок инфокоммуникаций и методы его исследования • Качество работы в отрасли инфокоммуникаций и пути его регулирования • Организация труда и заработной платы в отрасли инфокоммуникаций. • Производственные фонды предприятий отрасли инфокоммуникаций. Пути улучшения их использования • Себестоимость производства услуг отрасли инфокоммуникаций. Резервы снижения себестоимости • Тарифная политика и механизм ценообразования в отрасли инфокоммуникаций • Оценка конечных результатов деятельности организаций отрасли инфокоммуникаций • Инвестиционная деятельность в отрасли инфокоммуникаций и механизм ее обеспечения • Методика оценки экономической эффективности инвестиций в развитии отрасли инфокоммуникаций.
Б1.В.30 Методы и средства измерений в телекоммуникационных	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.

системах Количество часов/ЗЕ– 108/3 Форма контроля– зачет Разработчики: ст. преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.	Содержание дисциплины (основные разделы): •Классификация измерений в ТКС. •Измерение параметров канала ТЧ. •Измерение параметров цифровых каналов и трактов систем передачи. •Измерение параметров линий передачи.
Б1.В.ДВ.01.01 Сети и системы мобильной связи Количество часов/ЗЕ– 144/4 Форма контроля– экзамен Разработчик: старший преподаватель кафедры ИТ и МС Кутенин В.С.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных; - ПК-2 проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение. Классификация СМС. • Сотовые структуры. Понятие и основные положения частотно-территориального планирования ССМС. • Общие характеристики наземной сотовой системы связи 2G стандарта GSM. • Принципы цифровой обработки сигналов в СМС. • Архитектура сети GSM.–Сетевые процедуры в сетях GSM. • Организация пакетной передачи данных в сетях GSM/GPRS. Общие характеристики стандарта сотовой связи IS-95. • Направления развития современных систем мобильной связи 3G. • Сети UMTS/HSPA.–Системы подвижной связи 4G на основе технологии LTE
Б1.В.ДВ.01.02 Беспроводные технологии передачи данных	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей

Количество часов/ЗЕ– 144/4 Форма контроля– экзамен Разработчик: старший преподаватель кафедры ИТ и МС Путилов М.Ю.	передачи данных; - ПК-2проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Актуальность и проблемы развития стандартов и технологий беспроводной передачи данных. • Общие принципы построения беспроводных сетей передачи данных. • Методы приема, передачи и обработки сигналов в беспроводных сетях передачи данных. • Характеристики наземных и спутниковых радиоканалов. Общие характеристики стандартов сотовых сетей 2G. • Основные технические характеристики ССМС стандартов GSM, TETRA и CDMA. Общие характеристики стандартов сотовых ССМС 3G. • Основные технические характеристики ССМС стандарта WCDMA и CDMA-2000. Общие характеристики основных стандартов систем радиодоступа (СРД). • Основные технические характеристики СРД стандарта CT-2 и DECT. • Основные технические характеристики СРД стандартов Bluetooth, WiFi и WiMAX. Основные технические характеристики СРД стандартов UWB и SRD. Общие характеристики основных стандартов спутниковых ССМС Iridium, GlobalStar, ICO, INMARSAT, Thuraya.
Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование локальных сетей Количество часов/ЗЕ– 144/4 Форма контроля– экзамен Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИТиМС Будылдина Н.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-2проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Классификация локальных вычислительных сетей • Структурированные кабельные системы • Технологии передачи данных в локальных сетях • Структура, состав и особенности локальной сети • Администрирование локальной сети

Б1.В.ДВ.02.02 Проектирование сетей широкополосного доступа Количество часов/ЗЕ— 144/4 Форма контроля—экзамен Разработчики: ст. преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.	• Расчет параметров сети Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-2 проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Содержание дисциплины (основные разделы): • Обоснование необходимости реализации сети ШПД. • Основные проектные решения. • Выбор оборудования и кабеля связи. • Расчет параметров проектируемой сети ШПД • Разработка схем • Оформление законченных проектных работ в соответствии с нормами и стандартами. • Системы автоматизированного проектирования (САПР).
ФТД.В.01 Перспективные технологии в отрасли инфокоммуникаций Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля - зачет Разработчики: Доцент каф. МЭС Кусайкин Д.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Перспективные технологии систем мобильной связи. • Перспективные технологии беспроводных систем доступа. • Программно конфигурируемые сети. • Перспективные технологии волоконно-оптических систем передачи. Перспективные технологии в области хранения, обработки и представления информации.

Согласовано:

И.о. зав. кафедрой МЭС _____

Руководитель ОПОП (по направлению) _____

Е.И.Гниломедов

Е.И.Гниломедов