

Федеральное агентство связи
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета МТС



В.М. Деревяшкин
30. 08. 2017 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

для основной профессиональной образовательной программы по направлению
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи,
направленность (профиль) – Оптические системы и сети связи,
квалификация – бакалавр,
программа академического бакалавриата,
форма обучения – очная,
год начала подготовки (по учебному плану) – 2016

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.Б.01 История</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. ФиИ Боровой Е.М.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - ОК-2 способности анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; • -ОК-6 способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • История как наука • Этногенез восточных славян. Происхождение государства у восточных славян. Киевская Русь (IX – XI вв.). Распад Киевской Руси. Удельная Русь (вторая четверть XII – XIII вв.) • Возвышение Москвы и объединение русских земель в российское централизованное государство в XIV – первой половине XVI вв. • Укрепление российского централизованного государства при Иване Грозном во второй половине XVI вв. • Эпоха междуцарствия, смуты и бунтов. Смена династий. Юридическое закрепление самодержавия и крепостного права (XVII в.) • Вестернизация России при Петре I (конец XVII – первая четверть XVIII вв.) • Эпоха дворцовых переворотов в России (вторая четверть XVIII в. – 1801 г.) • Россия в первой половине XIX в. Проекты и попытки реформирования • Россия в период великих реформ 60-70-х гг. XIX в. И контрреформ 80-начала 90-х гг. XIX в • Закат царизма в России (1894 – 1916 гг.) • Россия в 1917 г.: выбор исторического пути развития. Гражданская война в Советской России (1918-1921 гг.) • Социально-экономическое и политическое развитие СССР в 20-30-е годы XX века. НЭП. Индустриализация и коллективизация • СССР в годы Второй Мировой (1939 – 1945 гг.) и Великой Отечественной (1941 – 1945 гг.) войн • СССР в послевоенный период (1945-1964 гг.) • СССР в середине 60-х – 80-х гг. Нарастание кризисных явлений • От СССР к Российской Федерации. Россия в конце XX в. – начале XXI вв.

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.Б.02 Философия</p> <p>Количество часов/ЗЕ -144/4 Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. ФиИ Боровой Е.М.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; - ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предмет философии и ее место в культуре • Исторические типы философии • Россия в диалоге культур • Учение о бытии (онтология) • Научное познание: уровни и методы • Общество и природа • Философское учение о культуре • Философская антропология (учение о человеке) и аксиология (учение о ценностях) • Философское учение о технике
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.Б.03 Иностранный язык</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 252/7 Форма контроля – зачет, <i>экзамен</i></p> <p>Разработчики: ст. преподаватель каф. ин. и р.яз. Загороднова И.А., преподаватель каф. ин. и р. яз. Ярышева П.,</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: -ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. -ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия. Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лексика • Грамматика • Речевой этикет • Страноведение

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
преподаватель каф. ин. и р. яз. Игнатова Е.С.	<ul style="list-style-type: none"> • Чтение • Письмо
<p>Б1.Б.04 Математический анализ</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 396/11</p> <p>Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: ст. пр. кафедры ВМ Климин О.Д.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); - способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ОПК-3). <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Комплексные числа • Дифференциальное исчисление • Интегральное исчисление • Операционное исчисление • Функции двух и трех переменных • Кратные интегралы • Теория рядов • Теория функций комплексной переменной
<p>Б1.Б.05 Дискретная математика</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: ст. пр. каф. ВМ Кобелева Н.Ф.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-3 способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Теория множеств. • Математическая логика, многочлен Жегалкина, минимизация ДНФ. Машина Тьюринга. • Теория графов. • Конечные автоматы. Автоматы Мура и Мили.

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Б1.Б.06 Теория вероятностей и математическая статистика Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля – экзамен Разработчик: доцент каф. ВМ Кривцов Ю.В..	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию; - ОПК-3 способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Комбинаторика. • Вероятностные модели. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. • Случайные величины. Характеристики с.в. Предельные теоремы теории вероятностей • Математическая статистика. Точечные и интервальные оценки параметров распределения
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Б1.Б.07 Информатика Количество часов/ЗЕ - 252/7 Форма контроля – экзамен, зачет, Курсовая работа Разработчик: к.т.н. каф. ПМиК Нечта И.В.	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> -способность понимать сущность и знание информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-1) - способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4); <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Операционные системы. Сети связи, интернет, коды сжатия. Алгоритмы, блок-схемы. • Язык программирования C++. Ветвления, циклы, массивы, функции, параметры, переменные. • Файлы, работу с функциями. • Архитектура процессора Intel, режимы работы процессора. • Операционные системы. • Язык программирования C++, графические функции, структуры данных.

<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p>• <i>Элементы ООП. Оптимизация программного кода, проектирование программного приложения.</i></p> <p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.Б.08 Физика</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 432/12 Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: <i>к.ф.-м.н., доц. Каф. Ф Шерстяков А.П.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <i>способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);</i> - <i>(ОПК-6) способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы): <i>Основы классической механики. Основы статистической физики и термодинамики. Электростатика. Постоянный 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.</i></p>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.Б.09 Экология</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля – РГР, зачет</p> <p>Разработчик: <i>доцент каф. БЖ и Э Сербина Е.А.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий (ОК-9);</i> - <i>готовность контролю соблюдения и обеспечению экологической безопасности (ОПК-7);</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Основные понятия и определения. Экологические кризисы. Экологическая катастрофа.</i> • <i>Основы санитарно-гигиенического и технического нормирования качества атмосферного воздуха</i> • <i>Защита атмосферы от вредных выбросов. Совершенствование и экологизация технологических процессов.</i> • <i>Защита атмосферы от вредных выбросов. Архитектурно-планировочные мероприятия. Экологически обоснованное землепользование. Инженерно-организационные мероприятия.</i> • <i>Основы санитарно-гигиенического и технического нормирования качества воды в водоёмах.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Охрана водных объектов при сбросе сточных вод. Классификация сточных вод. Виды загрязнений и контроль состава сточных вод.</i> • <i>Очистка сточных вод. Очистка бытовых сточных вод. Очистка производственных сточных вод</i> • <i>Основные виды отходов и их утилизация. Коммунально-бытовые отходы. Промышленные отходы. Морфологический состав коммунально-бытовых и промышленных отходов. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для ТБО.</i> • <i>Мониторинг состояния окружающей среды. Классификация систем мониторинга. Моделирование в экологии. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды. Международные конференции по окружающей среде.</i> • <i>Международные природоохранные организации. Правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды. Законодательство в области охраны окружающей природной среды. Государственная система рационального использования природных ресурсов, охраны окружающей природной среды.</i>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p>Аннотация</p>
<p>Б1.Б.10 Инженерная графика</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: <i>ст. преп. каф. САПР</i> <i>О.Л. Конюкова</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4);</i> - <i>способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами (ПК-10),</i> - <i>способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты (ПК-13),</i> - <i>умением разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию (ПК-15).</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Основы начертательной геометрии (метод проекций, ортогональное проецирование; поверхности, позиционные задачи)</i> • <i>ЕСКД. Оформление чертежей (изображения на чертежах; виды изделий, виды конструкторских документов; чертеж детали; схемы электрические)</i>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Б1.Б.11 Компьютерная графика Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – РГР, зачет Разработчик: <i>ст. преп. каф. САПР</i> <i>О.Л. Конюкова</i>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4);</i> - <i>умением 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-9).</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>САПР: AutoCAD и КОМПАС</i> • <i>Создание и редактирование графических объектов чертежа</i> • <i>Режим 3D- трехмерное твердотельное моделирование</i> • <i>Создание ассоциативного чертежа по 3-D модели</i> • <i>Работа в режиме «Сборка»</i> • <i>Библиотеки в системе КОМПАС</i>
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Б1.Б.12 Теория электрических цепей Количество часов/ЗЕ - 288/8 Форма контроля – экзамен, зачет, Курсовой проект Разработчик: <i>ст. пр. каф. ТЭЦ</i> <i>Черных Ю.С.</i>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ОПК-3 способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.</i> - <i>ПК-8-Учение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов</i> - <i>ПК-16 - готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Основные принципы, теоремы и законы теории электрических цепей.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Линейные электрические цепи, методы анализа и расчета линейных цепей.</i> • <i>Линейные электрические цепи в режиме гармонического воздействия. Символический метод расчета при гармоническом воздействии.</i> • <i>Резонансы в электрических цепях. Последовательный и параллельный колебательные контуры и их характеристики.</i> • <i>Переходные процессы в линейных электрических цепях.</i> • <i>Операторный метод анализа переходных процессов в электрических цепях. Частотный метод. Комплексные передаточные функции и частотные характеристики.</i> • <i>Временной метод анализа переходных процессов. Дискретные сигналы и дискретные цепи.</i> • <i>Четырехполюсники. Нелинейные электрические цепи.</i> • <i>Активные цепи. Автоколебательные электрические цепи.</i> • <i>Линейные двухполюсники. Электрические фильтры. Корректирующие электрические цепи. Линейные электрические цепи с распределительными параметрами.</i>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.Б.13 Электроника</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4</p> <p>Форма контроля – КР, экзамен</p> <p>Разработчик: <i>доцент каф. ТЭ Фадеева Н.Е.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>(ОПК-6) способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.</i> - <i>Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта (ПК-7).</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Классификация ИМС. Технологические основы производства ИМС.</i> • <i>ППИМС: особенности изготовления, основные активные и пассивные элементы ППИМС.</i> • <i>Усилители на БТ и ПТ.</i> • <i>Основные типы аналоговых ИМС, их особенности.</i> • <i>Операционный усилитель, его свойства, характеристики, параметры.</i> • <i>Работа транзисторов в импульсном (ключевом) режиме. Параметры ключей.</i> • <i>Параметры, характеристики ЦИМС. Основные типы логических элементов ЦИМС.</i> • <i>Базовые логические элементы ТТЛ, МДП и КМДП-логики: принцип действия, параметры, характеристики.</i>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.Б.14 Общая теория связи</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4</p> <p>Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. РТС Сидельников Г. М.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - ОПК - 3 способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей - ПК-12 – готовность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Классификация сигналов • Прохождение сигналов через нелинейные цепи, спектральный анализ. • Амплитудная, частотная, фазовая модуляция • Импульсные виды модуляции • Дискретные виды модуляции • Частотное и временное уплотнение каналов связи
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.Б.15 Цифровая Обработка сигналов</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен, РГР</p> <p>Разработчик: профессор каф. МЭСиОС Малинкин В.Б.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <p>В данном курсе излагается материал по расчету основных параметров цифровых фильтров, а также синтезу таких фильтров. На лекционных занятиях изучаются вопросы расчёта сигналов во временной и частотной области обработки. Во временной области изучаются алгоритмы линейной и круговой свёртки, в частотной области изучаются алгоритмы Дискретного Преобразования Фурье и Быстрого Преобразования Фурье. Изложены вопросы расчёта основных технических характеристик цифровых фильтров – их устойчивости, расчёт максимальной и средней величины шума. Изложены вопросы по конструированию не рекурсивных и рекурсивных цифровых фильтров и их реализации на современных сигнальных процессорах.</p>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.Б.16 Электромагнитные поля и волны</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля – РГР, зачёт</p> <p>Разработчик: доцент каф. СМС Лиманский В.Н.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ОПК-6 способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.</i> - <i>ПК-17 способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Истоки классической электродинамики.</i> • <i>Уравнения Максвелла.</i> • <i>Баланс электромагнитной энергии, теорема Умова-Пойнтинга.</i> • <i>Граничные условия для уравнений Максвелла.</i> • <i>Излучение электромагнитных волн, электродинамические потенциалы.</i> • <i>Плоские однородные электромагнитные волны, их падение на границу раздела сред.</i> • <i>Линии передачи электромагнитной энергии (волноводы).</i> • <i>Резонаторы.</i> • <i>Длинные линии передачи.</i>
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.Б.17 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: ст. преподаватель каф. БЖ иЭ Колбасенко Т.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий (ОК-9)</i> - <i>готовностью к контролю соблюдения и обеспечению экологической безопасности (ОПК-7)</i> - <i>ПК-13 способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты.</i> - <i>ПК-14 умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламент.</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Введение в безопасность. Основные термины, понятия и определения.</i> • <i>Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Опасные и вредные производственные факторы и меры защиты от них</i> • <i>Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природно-антропогенного и техногенного происхождения. Основы электробезопасности. Производство работ в действующих электроустановках. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Средства и методы защиты человека от поражения электрическим током.</i> • <i>Пожарная безопасность на предприятии. Противопожарные мероприятия</i> • <i>Обеспечение комфортных условий труда. Микроклимат производственных помещений, нормирование. Вентиляция производственных помещений. Терморегуляция организма и основные формы нарушения терморегуляции. Классификация вредных веществ, нормирование действие вредных веществ на человека, Производственное освещение, нормирование. Источники искусственного производственного освещения и их характеристики. Производственный шум, нормирование. Характеристики звука. Действие шума на человека, средства и методы защиты от шума и вибрации.</i> • <i>Электромагнитные излучения. Обеспечение радиационной безопасности</i> • <i>Психофизиологические и эргономические основы безопасности.</i> • <i>Характеристики основных форм деятельности человека, тяжесть и напряжённость труда</i> • <i>Характеристика и классификация ЧС природного и техногенного характера. Российская система по ЧС, защита населения, Повышение устойчивости функционирования производственных систем</i> • <i>Охрана труда на предприятиях связи. Трудовое законодательство России. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Учет и расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Надзор и контроль в области охраны труда</i>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.Б.18 Основы инфокоммуникационных технологий Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля – КР, экзамен</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (ОПК-2) способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. - (ОПК-3) способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения,

<p>Разработчик: к.т.н., доцент каф. ЛС Деревяшкин В.М.</p>	<p>переработки информации.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта (ПК-7). - (ПК-18) способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям техническим регламентам, международным и национальным стандартам <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия – информация, сообщения, сигналы. Обобщенная структурная схема системы электросвязи. Принципы передачи сигналов электросвязи. 2. Кодирование сообщений. Первичное кодирование. Примеры простых кодов. 3. Методы повышения верности в системах электросвязи. Помехоустойчивое кодирование. Обнаружение и исправление ошибок в системах связи. 4. Спектры сигналов. Спектр периодического сигнала. Сигналы электросвязи и их спектры. 5. Модуляция в системах электросвязи. Принцип амплитудной модуляции, спектр амплитудно-модулированного сигнала. Угловая модуляция, импульсная модуляция 6. Понятие о цифровых сигналах. Дискретизация аналоговых сигналов. 7. Квантование и кодирование. Восстановление аналоговых сигналов. 8. Принципы многоканальной связи. Системы с частотным разделением каналов. Системы с временным разделением каналов. 9. Линии связи. Медные кабельные линии. Волоконно-оптические линии. Радиолинии. 10. Службы электросвязи. Телефонные, телеграфные службы передачи данных, телематические службы
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.Б.19 Экономика</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: доцент кафедры ЭТ, к.э.н., Кулешова Татьяна Анатольевна</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК-3 Обладает способностью использовать основу экономических знаний в различных сферах деятельности. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение в экономику • Рынок и условия его возникновения • Спрос и предложение на рынке • Типы рыночных структур

	<ul style="list-style-type: none"> • Рынки факторов производства • Фирма. Издержки. • Национальная экономика: результаты и их измерение • Экономические циклы • Макроэкономическое равновесие: модель AD-AS • Макроэкономическое равновесие на товарном рынке • Бюджетно-налоговое регулирование экономики • Совместное равновесие на товарном и денежном рынках. Модель IS-LM • Рынок труда и совокупное предложение • Общее экономическое равновесие. Экономический рост
<p>Б1.Б.20 Производственный менеджмент и маркетинг в отрасли инфокоммуникаций</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: ст.пр. кафедры ПММ Зуева А.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; - ПК-11 - умение проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов. - ПК-19 готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия современного менеджмента и маркетинга • Методология современного менеджмента (методы разработки управленческих решений) • Основы маркетинговой деятельности • Нормативно-законодательные основы формирования требований к процессам, товарам (работам, услугам)
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.Б.21 Экономика отрасли инфокоммуникаций</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – РГР, зачет</p> <p>Разработчик:</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; - ПК-11 умением проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Место и значение отрасли инфокоммуникаций в общественном производстве

<p>ст. пр. каф. ЭиФ Мешков А.А.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Управление и регулирование в инфокоммуникационном комплексе РФ</i> • <i>Характеристика рынка услуг в отрасли инфокоммуникаций</i> • <i>Качество работы и пути его улучшения</i> • <i>Трудовые ресурсы в отрасли инфокоммуникаций и их использование</i> • <i>Организация оплаты труда в отрасли инфокоммуникаций</i> • <i>Производственные фонды в отрасли инфокоммуникаций и их использование</i> • <i>Себестоимость производства услуг связи в отрасли инфокоммуникаций</i> • <i>Система ценообразования в отрасли инфокоммуникаций</i> • <i>Оценка результатов деятельности организации в отрасли инфокоммуникаций</i> • <i>Методология определения экономической эффективности инвестиций в развитие инфокоммуникаций</i>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.Б.22 Русский язык и культура речи</p> <p>Количество часов/ЗЕ -108/3 Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. ФиИ Решетникова Е.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Современный русский язык</i> • <i>Нормативность литературного языка</i> • <i>Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка</i> • <i>Функциональные стили и формы речи в русском литературном языке</i> • <i>Манипулятивный аспект речи</i> • <i>Логический аспект речи</i> • <i>Этический аспект речи</i> • <i>Риторический аспект речи.</i>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.Б.23 Социология и право</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: к.ф.н., доцент кафедры СПП Чуркина Н.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</i> <i>ОПК-5 способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Социология как наука 2. Личность как социальный феномен. Девиантное поведение и социальный контроль 3. Социальные институты современного общества 4. Право как социальный институт. Конституционное и гражданское право России 5. Основы Трудового права Российской Федерации 6. Правовая защита интеллектуальной собственности 7. Правонарушения и юридическая ответственность.
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.Б.24 Физическая культура и спорт</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: преподаватель каф. ФВ Беспалова Н.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <i>ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</i> • <i>Организм человека как единая социально-биологическая система</i> • <i>Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом</i> • <i>Гимнастика как научная дисциплина</i> • <i>Средства физ. культуры в регулировании работоспособности</i> • <i>Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания</i> • <i>Основы методики самостоятельных занятий. Основы здорового образа жизни.</i>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.01 Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. СРС Чухров А.С.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4). - умением 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-9). <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способы формирования сигналов в системах моделирования • Способы формирования сигналов в ВТ • Система моделирования MicroCap • Исследование статистических свойств электронных схем, определение разброса параметров.
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.02 Электропитание устройств и систем телекоммуникаций</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: профессор каф. РТУ Роголина Л.Г.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; - ПК-8 - Учение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Источники электроснабжения. Первичные источники питания. • Трансформаторы (Однофазные, трехфазные, импульсные). • Неуправляемые выпрямительные устройства. Классификация, работа на различные виды нагрузок. Внешняя характеристика. • Сглаживающие фильтры. Назначение и требования к ним. Схемы пассивных фильтров и их

	<p><i>расчет.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Стабилизаторы напряжения и тока. Параметрические, компенсационные с непрерывным и импульсным регулированием.</i> • <i>Статические преобразователи. Транзисторные инверторы с внешним управлением.</i> • <i>Корректор коэффициента мощности.</i>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p>Аннотация</p>
<p>Б1.В.03 Специальные главы математики</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. СРС Чухров А.С.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4);</i> - <i>умением 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-9).</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Основы теории функций комплексной переменной</i> • <i>Операционное исчисление</i> • <i>Ряд Фурье, интеграл Фурье</i> • <i>Основы теории поля</i>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p>Аннотация</p>
<p>Б1.В.04 Оптические направляющие среды и пассивные компоненты</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля – КП, экзамен</p> <p>Разработчик: профессор каф. ЛС</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ОПК-6 способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.</i> - <i>ПК-9 умением 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</i> - <i>ПК-13 способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты.</i>

<p>Горлов Н.И.</p>	<p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие принципы построения сетей электросвязи 2. Теория передачи по линиям связи. Теория направляющих систем. 3. Состояния и перспективы развития ВОЛП России и за рубежом. 4. Физические основы передачи оптических сигналов по ОВ. 5. Затухание и дисперсия ОВ и методы их измерений. 6. Дисперсия ОВ и методы ее измерения. Расчет длины участка регенерации ВОЛП. 7. Классификация оптических кабелей. Типовые конструкции кабелей. 8. Оптические соединители. Оптические аттенюаторы. Оптические вентили. 9. Оптические кросс коммутаторы. Оптические муфты. 10. Электромагнитное влияние на ВОЛП и меры защиты.
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p>Аннотация</p>
<p>Б1.В.05 Сети связи и системы коммутации</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: доцент каф. АЭС Меленцова Н.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-1) - способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи) (ОПК-5); - готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта (ПК-7). <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы построения коммутационных полей. • Сравнительный анализ цифровых систем коммутации каналов (ЦСК) • Принципы построения систем коммутации пакетов • Принципы построения управляющих устройств. Принципы построения транспортных сетей • Сопряжение сетей с коммутацией пакетов и каналов • Основы проектирования систем коммутации и сетей связи • Техническая эксплуатация систем коммутации и сетей связи

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.06 Оптические усилители</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – зачет, РГР</p> <p>Разработчик: <i>ст. преп. каф. МЭСиОС Матвеев Д.С.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ОПК-6)</i> - <i>готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16);</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Назначение оптических усилителей, классификация, технические показатели и принципы действий ОУ.</i> • <i>Полупроводниковые оптические усилители</i> • <i>Усилители с использованием оптических волокон с редкоземельными элементами.</i> • <i>Основные характеристики усилителей EDFA.</i> • <i>Оптоволоконные усилители Рамана.</i> • <i>Оптоволоконные усилители Бриллюэна.</i> • <i>Параметрические усилители. Многокаскадные усилители.</i>
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.07 Оптические цифровые телекоммуникационные системы</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 252/7 Форма контроля – зачет, экзамен, КП</p> <p>Разработчик: <i>профессор каф. МЭСиОС Заславский К.Е.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ОПК-5 - Способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи).</i> - <i>ПК-12 – готовность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</i> - <i>ПК-17 - способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Информационные сигналы и каналы связи. • Преобразование аналоговых сигналов в цифровые. ИКМ. Системы передачи ИКМ. • Импульсные последовательности. Кодирование. Коды. Особенности оптических импульсов. • PDH и SDH. Структура волоконно-оптических систем передач. Передатчик и приемник ВОСП. • SDH. Основные понятия и определения. • Алгоритм формирования STM-1. Рекомендации ITU-T G.708,707,709 • Генераторное оборудование STM-N. Принципы синхронизации сетей SDH. Защита сетей SDH. • Регенераторы, структура, диаграммы работы, расчёт SNR, Q-фактора и $p_{ош}$. Причины, ухудшающие качество передачи по л.т. ВОСП. Понятие о штрафах.
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Б1.В.08 Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – зачет Разработчик: доцент каф. ПДСиМ Тимченко С.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - ОПК-3 - способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации. - ПК-8 - Умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов. Содержание дисциплины (основные разделы): <ul style="list-style-type: none"> • Модель сетевого взаимодействия открытых систем (ГОСТ ИСО/МЭК7498-1-99) • Методы повышения достоверности (ГОСТ 17422-82) • Коммутация и маршрутизация в высокоскоростных сетях ПД (Стандарт IPv4 RFC-791) • Сетевые технологии: Ethernet, ATM, MPLS, Wi-Fi • Нормативно - правовые акты при эксплуатации сетей с вязи и оказании услуг связи.
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Б1.В.09 Метрология в оптических телекоммуникационных системах	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-6 - способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи. - ПК-12 – готовность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

<p>Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: профессор, зав. каф. ЛС Горлов Н.И.</p>	<p>- ПК-14 - умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.</p> <p>- ПК-18 - способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям техническим регламентам, международным и национальным стандартам.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация и технологии измерений в ВОСП. 2. Измерение параметров волоконно-оптических кабелей. 3. Методы и средства измерения оптической мощности. 4. Методы и средства измерения параметров источников излучения. 5. Измерение параметров фотоприемных устройств. 6. Методы измерения параметров оптического стыка систем передачи SDH- синхронной цифровой иерархии. 7. Измерение коэффициентов ошибок в волоконно-оптических системах передачи информации. 8. Метрологическое обеспечение в отрасли связи. 9. Оптические соединители. Оптические аттенюаторы. Оптические вентили. 10. Оптические кросс коммутаторы. Оптические муфты. 11. Электромагнитное влияние на ВОЛП и меры защиты
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.В. 10 Основы нелинейной оптики и оптической коммутации</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 180/5 Форма контроля – курсовая работа, экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. МЭС и ОС Варданян В.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- ОПК-4 - Способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ</p> <p>- ПК-16 - готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;</p> <p>- ПК-19 - готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические основы нелинейной оптики. 2. Генерация второй гармоники. Фазовая синхронизация. Оценка нелинейности третьего порядка.

	<p>3. Явление фазовой самомодуляции.</p> <p>4. Явление фазовой кросс-момодуляции.</p> <p>5. Явление четырехволнового смешения.</p> <p>6. Вынужденное комбинационное рассеяние Рамана.</p> <p>7. Вынужденное комбинационное рассеяние Мандельштама-Бриллюэна.</p> <p>8. Основы оптической коммутации. Теория связанных мод. Пассивные оптические компоненты. Волоконно-оптические решетки Брэгга.</p> <p>9. Оптико-электронные коммутаторы. Оптические мультиплексоры/демультиплексоры.</p> <p>10. Перспективы развития нелинейной оптики и оптической коммутации.</p>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p>Аннотация</p>
<p>Б1.В. 11 Физические основы оптической связи</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 180/5</p> <p>Форма контроля – РГР, зачет, экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. МЭС и ОС Варданян В.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-3 - способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации). - ОПК-6 - способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи. - ПК-8 - Учение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимодействие света со средой. 2. Физические основы распространения света по пленочным волноводам. 3. Физические основы распространения света по оптическим волокнам. 4. Математическое описание оптических импульсов. 5. Физические основы распространения оптических импульсов по волокну. 6. Полупроводниковые материалы, используемые в волоконно-оптических системах связи. 7. Некогерентные источники излучения, применяемые в волоконно-оптических системах связи. 8. Когерентные источники излучения, применяемые в волоконно-оптических системах связи. 9. Фотодетекторы, применяемые в волоконно-оптических системах связи. 10. Оценка качества передачи в волоконно-оптических системах связи. Шумы и помехи.

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.12 Теория связи</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4</p> <p>Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. РТС Сидельников Г.М.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-2 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. - ПК-8 - Умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Теория случайных процессов • Теория помехоустойчивости дискретных систем связи • Теория информации. Теория помехоустойчивого кодирования • Системы с обратной связью
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.13 Техника мультисервисных сетей</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3</p> <p>Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: ст. преп. каф. МЭСиОС Терентьева Е.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-5 - способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные и правовые акты Российской Федерации, технические регламенты. Международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи). - ПК-8 - Умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обобщенная характеристика современной аппаратуры. Иерархическая структура СП SDH и PDH. • Концепции построения современных сетей для обмена информацией (IMS/NGN) • Синхронизация транспортной сети. Принципы построения сети доступа. • Цифровая сеть с интеграцией служб (ISDN). • Технологии IP-телефонии

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.14 Схемотехника телекоммуникационных устройств</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля – КП, экзамен</p> <p>Разработчик: <i>ст. преподаватель каф. МЭС и ОС Кураш Е.Ф.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ОПК-6); - умение 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-9). <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Параметры усилительных устройств. Усилители речевых сигналов.</i> • <i>Микропроцессорная система. Архитектура. Режимы работы.</i> • <i>8-разрядные микроконтроллеры. Архитектура. Адресное пространство. Технические возможности. Порты ввода-вывода.</i> • <i>Интерфейсы микропроцессорных систем: SPI, UART, I²C, USB, JTAG.</i> • <i>Виды запоминающих устройств. Особенности обмена данными между МК и микросхемой памяти. Использование МК в ТКС.</i> • <i>Сигнальные микропроцессоры. Классификация. Архитектура.</i> • <i>Разработка проектов на базе сигнальных микропроцессоров.</i> • <i>ПЛИС. Классификация. Архитектура</i>
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.15 Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: <i>доцент каф. МЭС и ОС Буров П.Н.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-4 - <i>Способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.</i> - ПК-7 - <i>Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта.</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Принципы построения сетей связи, их элементов первичные, вторичные. Сетей связи России</i>

	<p>(ССР). Сетевые узлы и станции.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Каналы передачи, системы передачи, групповые и линейные тракты • Сообщения и сигналы. Информация, сообщения и сигналы. Скорость передачи информации. • Электрические сигналы и их основные характеристики. • Типовые каналы передачи и их характеристики: каналы ГЧ, РВ, ТВ, групповые и сетевые тракты. • Принципы многоканальной передачи сигналов. • Частотное разделение каналов, принципы построения оборудования. • Временное разделение каналов, принципы построения оборудования. • Цифровые методы передачи. Цифровой линейный тракт. • Кодирование сигналов. Оборудование PDH. Оборудование SDH. • Оптические системы передачи. • Радиорелейные линии связи. • Спутниковые системы связи.
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p>Аннотация</p>
<p>Б1.В.16 Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях</p> <p>Количество часов/ЗЕ 144/4 Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. ПДСиМ Запасный И. Н.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-6 - способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; - ПК-14 - умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам. - ПК-18 - способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям техническим регламентам, международным и национальным стандартам. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Погрешности измерений, их классификация. Статистическая обработка результатов наблюдений • Измерение напряжения и тока электрических сигналов • Анализ формы электрических сигналов • Законодательная метрология • Стандартизация. Сертификация

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.17 Физические основы электроники</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля – зачет, КР</p> <p>Разработчик: <i>к.т.н., доцент кафедры ТЭ Фадеева Н.Е.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ОПК-6 - Способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи</i> - <i>ПК-7 - Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта.</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Общие сведения о Полупроводниках</i> • <i>Равновесное состояние в полупроводниках</i> • <i>Контактные явления</i> • <i>Теоретическая ВАХ p-n перехода</i> • <i>Разновидности электрических переходов</i> • <i>Электронные приборы на основе одного p-n перехода</i> • <i>Полевые структуры на основе p-n перехода и перехода металл-полупроводник</i> • <i>МДП полевые структуры обедненного и обогащенного типа</i> • <i>Биполярные структуры n-p-n и p-n-p</i> • <i>Характеристики и параметры биполярных структур</i> • <i>Зависимости характеристик биполярных структур от температуры</i> • <i>Частотные свойства полевых и биполярных структур</i> • <i>Приборы силовой электроники</i> • <i>Перспективы развития электронных приборов</i>
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.18 Вычислительная техника и информационные технологии</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля – РГР, экзамен</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;</i> - <i>ОПК-3 - способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</i> - <i>ПК-9 - умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в</i>

<p>Разработчик: доцент каф. СРС Чухров А.С.</p>	<p>соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способы формирования сигналов в ВТ • Системы счисления • Элементы алгебры логики • Понятие о комбинационных цифровых устройствах, последовательностных цифровых устройствах • Принципы организации обработки информации в вычислительных сетях
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.В.19 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 320 Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: преподаватель каф. ФВ Беспалова Н.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов лёгкой атлетики • Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в лёгкой атлетике. • Общая физическая подготовка (ОФП) • Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами. • Дневник самоконтроля.
<p>Б1.В.20 Материалы электронных средств</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: ст. преподаватель кафедры ТЭ Полянская А.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - ОПК-6 - способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи. - ПК-7- Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Классификация материалов. Структура и электронное строение вещества в конденсированном состоянии. Аморфное, жидкокристаллическое и твердокристаллическое состояние веществ. Элементы кристаллохимии: пространственная решетка, элементарная ячейка, элементы симметрии, сингонии. Индексы Миллера.</i> • <i>Химическая связь и физико-химические свойства твердых тел. Типы кристаллов (молекулярные, атомно-ковалентные, ионные, металлические) и свойства веществ. Реальные кристаллы. Точечные, линейные и поверхностные дефекты. Соединения переменного состава. Соединения включения.</i> • <i>Сплавы и композиты. Химическое равновесие в гетерогенных системах. Транспортные химические реакции. Метод зонной плавки. Электрохимическая обработка металлов и сплавов. Фазовые равновесия. Правило фаз. Фазовые диаграммы.</i> • <i>Понятие о зонной теории твердого тела. Физические свойства металлов. Структура металлов. Зонная теория твердого тела. Метод молекулярных орбиталей. Энергетические зоны в металлических, ковалентных, ионных и молекулярных кристаллах.</i> • <i>Материалы с особыми электрическими свойствами. Проводники электрического тока и их особенности. Классификация проводниковых материалов. Металлы высокой проводимости (медь, алюминий, железо): получение, очистка, маркировка, применение. Припои. Сверхпроводники. Контактные материалы.</i> • <i>Материалы с особыми электрическими свойствами: полупроводники. Строение и свойства. Кристаллофизические методы получения сверхчистых материалов. Легирование полупроводников и получение p-n переходов.</i> • <i>Материалы с особыми электрическими свойствами: диэлектрики. Методы получения и структура полимеров, стекла и керамики. Свойства и применение полимеров.</i> • <i>Материалы с особыми магнитными свойствами. Общие сведения о ферромагнетиках. Магнитно-мягкие и магнитно-твердые материалы.</i> • <i>Материалы микро молекулярной электроники. Экологические проблемы производства и применения РЭ.</i>
<p align="center">Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p align="center">Аннотация</p>
<p>Б1.В.21 Оптические системы передачи</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <i>ОПК-3 способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения,</i></p>

<p>Количество часов/ЗЕ - 180/5 Форма контроля – экзамен, КП</p> <p>Разработчик: профессор каф. МЭСиОС Заславский К.Е.</p>	<p>переработки информации. - ПК-10 способность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы спектрального уплотнения. • Структурная схема системы СПУ, назначение её узлов. • Транспондеры, их назначение и структура. • Структура линейного тракта, оптические усилители. • Линейные переходы между спектральными каналами. • Нелинейные переходы между спектральными каналами, их причины и следствия. • Когерентные системы СПУ. Расчет OSNR в спектральном канале.
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.В. ДВ.01.01 Основы физической и квантовой оптики</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 180/5 Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. МЭС и ОС Варданян В.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (ОПК-3) способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации. - (ОПК-6) способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи. - (ОК-7) способность к самоорганизации и самообразованию. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геометрическая оптика. 2. Волновая оптика. 3. Явления интерференции, дифракции света. 4. Электромагнитная теория света. 5. Поляризация излучения. 6. Основы теория излучения света. 7. Основы квантовой оптики.

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В. ДВ.01.02 Основы физической оптики</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 180/5 Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: <i>доцент</i> <i>каф. МЭС и ОС</i> <i>Варданян В.А.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ОПК-3 способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации).</i> - <i>ОПК-6 способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.</i> - <i>ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию.</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Геометрическая оптика.</i> 2. <i>Волновая оптика.</i> 3. <i>Явления интерференции, дифракции света.</i> 4. <i>Электромагнитная теория света.</i> 5. <i>Поляризация излучения.</i> 6. <i>Основы теория излучения света.</i> 7. <i>Основные сведения о лазерной генерации.</i> 8. <i>Когерентные источники излучения, применяемые в волоконно-оптических системах связи.</i> 9. <i>Полупроводниковые лазеры.</i>
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация

<p>Б1.В.ДВ.02.01 Языки программирования высокого уровня</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: доцент кафедры ПМиК Нечта И.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>-ОПК-3 - <i>Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</i></p> <p>-ОПК-4 - <i>Способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ</i></p> <p>-ПК-9 - <i>Умением проводить расчёты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приёмов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Языки программирования высокого уровня. Язык Си.</i> • <i>Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Среда разработки Microsoft Visual C++.</i> • <i>Создание приложений Windows Form. Функции обработки событий.</i> • <i>Элементы управления.</i> • <i>Основные функции для работы с датой и временем в языке C++</i> • <i>Свойства, события и методы формы.</i> • <i>Компоненты, создающие интерфейс и их свойства.</i>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.В.ДВ.02.02 Проектирование информационных систем</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: профессор каф. ПДСиМ Мейкшан В.И.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- ОПК-3 – <i>способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</i></p> <p>- ОПК-4 – <i>способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;</i></p> <p>- ПК-9 - <i>Умением проводить расчёты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приёмов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Информационные системы и их классификация • Информационные системы в отрасли связи • Жизненный цикл ИС и его модели • Структурно-функциональное моделирование предметной области • Информационное моделирование предметной области • Методология проектирования и реализации реляционной БД • Технологии автоматизированного проектирования ИС • Нормативный контроль разрабатываемой технической документации
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.В.ДВ.03.01 Управление сетями связи</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – зачёт</p> <p>Разработчик: доцент каф. МЭС и ОС Буров П.Н.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-5 - Способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технологические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи) - ПК-7- Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта - ПК-19 - готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение. Исторический очерк развития систем управления. • Взаимосвязь системы управления и сети электросвязи. Концепция сети управления электросвязью – TMN. Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO как методическая основа построения TMN. • Архитектура построения сети управления электрической связью. • Логическая уровневая архитектура TMN. Функциональная архитектура TMN. • Физическая архитектура TMN. Информационная структура TMN. • Практическая реализация концепции TMN на сетях связи РФ Проблема реализации концепции TMN на верхних уровнях логической уровневой архитектуры (уровень менеджмента и административный уровень). • Распределенные системы с высоким уровнем абстракции (технологии RMI, COBRA)

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.ДВ.03.02 Управление качеством инфокоммуникационных услуг</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – зачёт</p> <p>Разработчик: доцент каф. ЛС Елистратова И.Б.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ОПК-5 - Способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технологические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)</i> - <i>ПК-7- Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта</i> - <i>ПК-19 готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования.</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Системный подход к оценке качества инфокоммуникационных услуг.</i> • <i>Анализ системы операционного управления телекоммуникационными сетями и услугами связи.</i> • <i>Модели и алгоритмы разработки процессно-ориентированных систем управления качеством услуг оператора связи.</i> • <i>Методика разработки и исследования системы управления качеством инфокоммуникационных услуг оператора связи.</i>
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация

<p>Б1.В.ДВ.04.01 Оптические мультисервисные сети</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 180/5</p> <p>Форма контроля – КП, экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. МЭС и ОС Фокин В.Г.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ОПК-5 - Способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технологические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)</i> - <i>ПК-8 - Умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов</i> - <i>ПК-9 - Умение проводить расчёты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приёмов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Определения и архитектура телекоммуникаций</i> • <i>Транспортные сети, модели и технологии транспортных сетей SDH, ATM, EoT, OTN/OTH</i> • <i>Структура и защита транспортных сетей</i> • <i>Построение оборудования мультисервисных сетей</i> • <i>Технологии согласования</i> • <i>Тактовая сетевая синхронизация</i> • <i>Проектирование оптической мультисервисной транспортной сети.</i>
---	--

<p>Б1.В.ДВ.04.02 Основы мультисервисных сетей</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 180/5 Форма контроля – КП, экзамен</p> <p>Разработчик: доцент каф. МЭС и ОС Фокин В.Г.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: -ОПК-5 - <i>Способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технологические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)</i> -ПК-8 - <i>Учение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов</i> -ПК-9 - <i>Умением проводить расчёты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приёмов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Принципы построения волоконно-оптических систем передачи. Основные определения оптических систем передачи и оптических сетей. Структурные схемы ВОСП. Преимущества когерентных ВОСП.</i> • <i>Технология оптической транспортной сети.</i> • <i>Передатчики и приёмники сигналов оптических когерентных систем.</i> • <i>Формирование оптических сигналов в передатчиках. Форматы оптических сигналов.</i> • <i>Детектирование и декодирование оптических сигналов в когерентных приёмниках.</i> • <i>Оптические усилители в когерентных системах.</i> • <i>Оптические трансиверы, транспондеры и мукспондеры.</i> • <i>Оптические мультиплексоры и коммутаторы.</i> • <i>Сетевые элементы и конфигурации оптических транспортных сетей. Защита соединений.</i> • <i>Стандарты и характеристики оборудования когерентных оптических сетей. Мультисервисные транспортные платформы.</i> • <i>Маршрутизация оптических каналов в когерентной оптической сети.</i> • <i>Оценочный расчёт характеристик передачи в оптических каналах и секциях когерентной сети и практическое применение (курсовой проект).</i>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.В.ДВ.05.01 Протоколы и интерфейсы в телекоммуникационных</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-5 - <i>Способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технологические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)</i></p>

<p>системах</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: <i>ст. преподаватель каф. МЭСиОС</i> <i>Матвеев Д.С.</i></p>	<p><i>Федерации, технологические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)</i></p> <p>- ПК-8 - Учение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов</p> <p>- ПК-13 - способность осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Введение. Модель OSI и телекоммуникационные системы. Основные определения.</i> • <i>Введение в Ethernet. Ethernet коммутация. Основы IP адресации.</i> • <i>Протоколы IPv4, IPv6 и статическая маршрутизация.</i> • <i>Протоколы дистанционно-векторной маршрутизации. RIP.</i> • <i>Протоколы маршрутизации по состоянию канала. OSPF.</i> • <i>Протокол BGP.</i> • <i>Протоколы транспортного уровня TCP и UDP.</i> • <i>Протоколы прикладного уровня: HTTP, SMTP, DHCP, DNS, FTP.</i>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.В.ДВ.05.02 Протоколы компьютерных сетей</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: <i>ст. преподаватель каф. ПДСиМ</i> <i>Квиткова И.Г.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- ОПК-5 - <i>Способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технологические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)</i></p> <p>- ПК-8 - Учение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов</p> <p>- ПК-13 - способность осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Архитектура взаимодействия процессов в вычислительных сетях.</i> • <i>Технологии физического уровня</i> • <i>Протоколы канального уровня</i> • <i>Протоколы сетевого уровня X25, X75, TCP/IP, IPX/SPX</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Протоколы транспортного уровня</i> • <i>Протоколы верхних уровней, их назначение</i> • <i>Локальные вычислительные сети</i> • <i>Обзор технологий сетевого программного обеспечения</i>
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Б1.В.ДВ.06.01 Основы компьютерных технологий Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – РГР, зачет Разработчик: доцент кафедры СРС Чухров А.С.	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <i>ОПК-4 - осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ</i> - <i>ПК-7 - готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта.</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Пакет MS Office Word</i> • <i>Пакет MS Office Excel .</i> • <i>Пакет MS Office Visio</i> • <i>Пакет MS Office Power Point</i> • <i>Прикладная программа Electronic Work Bench</i> • <i>Прикладная программа MatLAB.</i>
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-4 - осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ</i> - <i>ПК-7 - Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта.</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Приложения ОС Linux</i> • <i>Интерфейс взаимодействия с приложениями ОС Linux</i> • <i>Работа в командной оболочке</i> • <i>Сетевые ОС.</i>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.ДВ.07.01 Введение в операционную систему UNIX</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: <i>ст. преп. каф. ВС</i> <i>Фульман В.О.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-4 - осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ</i> - <i>ПК-7 - Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта.</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Введение. Устройства хранения и файловые системы</i> • <i>Запуск и останов системы. Процессы и потоки</i> • <i>Управление памятью</i> • <i>Измерение напряжения и тока электрических сигналов</i> • <i>Представление о сети и ее конфигурации</i> • <i>Безопасность</i>
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.ДВ.07.02 Сетевые приложения UNIX</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: <i>ст. преп. каф. ВС</i> <i>Фульман В.О.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-4 - осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ</i> - <i>ПК-7 - Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта.</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Введение. Основы сетевого взаимодействия</i> • <i>Модели передачи данных</i> • <i>Основы разработки сетевых приложений. Модель «клиент-сервер»</i> • <i>Измерение напряжения и тока электрических сигналов</i> • <i>Параллельная обработка информации</i> • <i>Многопоточная обработка информации</i>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.ДВ.08.01 Оптоэлектроника и нанофотоника</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: <i>доцент каф. ТЭ Деребезов И.А.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>ОПК-6 - способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи</i> - <i>ПК-7 - Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта.</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Приборы и устройства некогерентного излучения</i> • <i>Приборы и устройства когерентного излучения</i> • <i>Полупроводниковые фотоприемные приборы, устройства и системы</i> • <i>Оптические волноводы</i> • <i>Неклассические источники света</i>
Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.ДВ. 08.02. Физико-математические основы мультимедийных технологий</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля – РГР, экзамен</p> <p>Разработчик: <i>ст. преп. кафедры РВ и ТВ Оноприенко А.М.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на получение образовательных результатов освоения дисциплины, соответствующих формируемой компетенцией:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>ОПК-6 - способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи</i> - <i>ПК-7 - Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта.</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Основы преобразования в цифровую форму</i> 2. <i>Форматы графических файлов. Разрешение и форматы</i> 3. <i>Сжатие графических данных</i> 4. <i>Сжатие аудио- и видеoinформации. Цифровая обработка звука</i> 5. <i>Основы цифровой обработки видеоизображений</i> 6. <i>Основные виды кодеков</i>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>Б1.В.ДВ.09.01 Основы проектирования сооружений связи линейных</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля – КР, зачет</p> <p>Разработчик: ст. преп. каф. ЛС Первушина Л.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <i>ОПК-5 - способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)</i></p> <p>- <i>ПК-10 - способность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами</i></p> <p>- <i>ПК-19 - готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования.</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Проектирование сооружений связи.</i> • <i>Проектно-изыскательные работы, нормативные документы по проектированию и строительству СС.</i> • <i>Проектирование ЛКСС.</i> • <i>Проектирование кабельной канализации.</i> • <i>Проектирование ВОЛП.</i> • <i>Устройство переходов через преграды, допустимые сближения.</i> • <i>Расчет ВОЛП, параметры надежности ВОЛП.</i> • <i>Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.</i>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p>Аннотация</p>

<p>Б1.В.ДВ.09.02 Проектирование линейных систем электросвязи</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – КР, зачет</p> <p>Разработчик: ст. преп. каф. ЛС Первушина Л.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ОПК-5 - способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)</i> - <i>ПК-10 - способность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформленную законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами</i> - <i>ПК-19 - готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования.</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Проектирование сооружений связи.</i> • <i>Проектно-изыскательные работы, нормативные документы по проектированию и строительству СС.</i> • <i>Проектирование ЛКСС.</i> • <i>Проектирование кабельной канализации.</i> • <i>Проектирование ВОЛП.</i> • <i>Устройство переходов через преграды, допустимые сближения.</i> • <i>Расчет ВОЛП, параметры надежности ВОЛП.</i> • <i>Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.</i>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p>Аннотация</p>

<p>Б1.В.ДВ.10.01 Информационные кабельные системы</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – РГР, зачет</p> <p>Разработчик: <i>ст. преподаватель кафедры ЛС Семендилова Л. В.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-6 - способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.</i> - <i>ПК-19 - готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования.</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Основные этапы развития линий связи. Общие понятия о телекоммуникационных сетях</i> • <i>Виды линий связи и их основные свойства. Элементы конструкций проводных систем</i> • <i>Источники электромагнитного влияния на линии связи</i> • <i>Элементы конструкции оптических кабелей. Классификация оптических кабелей</i> • <i>Новые технологические решения для сетей доступа.</i> • <i>Основы технической эксплуатации кабельных систем.</i>
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p style="text-align: center;">Аннотация</p>
<p>Б1.В.ДВ.10.02 Линейные кабельные системы</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – РГР, зачет</p> <p>Разработчик: <i>ст. преподаватель кафедры ЛС Семендилова Л. В.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-6 - способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.</i> - <i>ПК-19 - готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования.</i></p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Основные этапы развития линий связи. Общие понятия о телекоммуникационных сетях</i> • <i>Виды линий связи и их основные свойства. Элементы конструкций проводных систем</i> • <i>Источники электромагнитного влияния на линии связи</i> • <i>Элементы конструкции оптических кабелей. Классификация оптических кабелей</i> • <i>Новые технологические решения для сетей доступа.</i> • <i>Основы технической эксплуатации кабельных систем.</i>

<p>Б1.В.ДВ.11.01 Строительство, монтаж и эксплуатация ВОЛС</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 180/5</p> <p>Форма контроля – КП, экзамен</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент каф. ЛС Бутенков В.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-5 - Способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технологические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи) - ПК-12 - готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - ПК-13 - способность осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Участники строительства • Приемка законченного строительства • Прокладка оптических кабелей связи • Подвеска кабелей связи • Особенности строительства ВОЛС • Монтаж оптических кабелей связи • Виды, назначение и устройство заземлений • Особенности измерений на ВОЛС • Техническая эксплуатация линейных сооружений связи
<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p>Аннотация</p>

<p>Б1.В.ДВ.11.02 Проектирование, строительство и монтаж линейных сооружений связи</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 180/5</p> <p>Форма контроля – КП, экзамен</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент каф. ЛС Бутенков В.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ОПК-5 - Способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технологические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)</i> - <i>ПК-12 - готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</i> - <i>ПК-13 - способность осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты.</i> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Участники строительства</i> • <i>Приемка законченного строительства</i> • <i>Прокладка оптических кабелей связи</i> • <i>Подвеска кабелей связи</i> • <i>Особенности строительства ВОЛС</i> • <i>Монтаж оптических кабелей связи</i> • <i>Виды, назначение и устройство заземлений</i> • <i>Особенности измерений на ВОЛС</i> • <i>Техническая эксплуатация линейных сооружений связи.</i>
---	--

Согласовано:

Зав. выпускающей кафедрой

Ответственная по ОПОП

В.Г. Фокин

А.Е. Гайвоненко