

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
Е.А. Минина  
2020 г.



## **АННОТАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

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

г. Екатеринбург, 2020

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

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

г. Екатеринбург, 2020

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p align="center"><b>Б1.О.01</b></p> <p align="center"><b>Всеобщая история</b></p> <p align="center"><b>Количество часов/ЗЕ– 72/2</b></p> <p align="center"><b>Форма контроля– зачет</b></p> <p align="center"><b>Разработчик:</b> д.и.н., профессор кафедры ЭС Мартюшов Л.Н.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>УК-5</b> способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предмет истории, понятие и типология цивилизаций</li> <li>• Древнейшая и древняя история. Традиционные общества.</li> <li>• История средних веков.</li> <li>• Эпоха нового времени.</li> <li>• Мир в первой половине XX столетия.</li> <li>• Мир во второй половине XX века – первом десятилетии XXI века.</li> </ul>
<p align="center"><b>Б1.О.02</b></p> <p align="center"><b>История России</b></p> <p align="center"><b>Количество часов/ЗЕ– 72/2</b></p> <p align="center"><b>Форма контроля–экзамен</b></p> <p align="center"><b>Разработчик:</b> д.и.н., профессор кафедры ЭС Мартюшов Л.Н.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>УК-5</b> способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Русь в эпоху средних веков</li> <li>• Россия в эпоху нового времени.</li> <li>• Россия в первой половине XX столетия.</li> <li>• Россия во второй половине XX века – первом десятилетии XXI века.</li> </ul>
<p align="center"><b>Б1.О.03</b></p> <p align="center"><b>Философия</b></p> <p align="center"><b>Количество часов/ЗЕ– 144/4</b></p> <p align="center"><b>Форма контроля–экзамен</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>УК-5</b> способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>

<p><b>Разработчик:</b> к.э.н., доцент кафедры ЭС Евдакова Л.Н.</p>	<p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в философию.</li> <li>• Античная философия.</li> <li>• Средневековая философия.</li> <li>• Философия эпохи Возрождения и Нового времени.</li> <li>• Немецкая классическая и европейская постклассическая философия</li> <li>• Русская философия конца XIX – начала XX вв.</li> <li>• Западная философия XX века.</li> <li>• Гносеология</li> <li>• Онтология</li> <li>• Философская антропология</li> <li>• Философия религии</li> <li>• Этика</li> <li>• Эстетика и философия искусства</li> <li>• Философия культуры</li> <li>• Социальная философия</li> <li>• Философия истории и глобалистика</li> </ul>
<p><b>Б1.О.04</b></p> <p><b>Иностранный язык</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ –</b> 252/7</p> <p><b>Форма контроля –</b>зачет, экзамен</p> <p><b>Разработчик:</b> к.п.н., доцент кафедры ЭС Новокшенова Р.Г.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-4</b> способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);</li> <li>- <b>УК-5</b> способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лексика</li> <li>• Грамматика</li> <li>• Речевой этикет</li> <li>• Страноведение</li> <li>• Чтение</li> <li>• Письмо</li> </ul>
<p><b>Б1.О.05</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих</p>

<p><b>Высшая математика</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ-</b> 324/9</p> <p><b>Форма контроля-</b> экзамен</p> <p><b>Разработчик:</b> к.ф-м.н., доцент кафедры ВМиФ Куанышев В.Т.</p>	<p>компетенций:</p> <p>- <b>ОПК-1</b> способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• комплексные числа;</li> <li>• функция одной действительной переменной;</li> <li>• функции двух и трех переменных;</li> <li>• интегральное исчисление;</li> <li>• обыкновенные дифференциальные уравнения;</li> <li>• операционное исчисление;</li> <li>• кратные интегралы;</li> <li>• теория рядов;</li> <li>• теория функций комплексной переменной</li> </ul>
<p><b>Б1.О.06</b></p> <p><b>Теория вероятностей и математическая статистика</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ –</b> 144/4</p> <p><b>Форма контроля –</b> экзамен</p> <p><b>Разработчик:</b> к.ф-м.н., доцент кафедры ВМиФ Куанышев В.Т.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ОПК-1</b> способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• случайные события;</li> <li>• случайные величины;</li> <li>• математическая статистика.</li> <li>• элементы математической статистики.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.07</b></p> <p><b>Физика</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ–</b> 324/9</p> <p><b>Форма контроля–</b>экзамен</p> <p><b>Разработчик:</b> к.х.н., доцент кафедры ВМиФ Корякова И.П</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ОПК-1</b> способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности;</p> <p>- <b>ОПК-2</b> способность самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные</b></p>

	<p><b>разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы классической механики</li> <li>• основы статистической физики и термодинамики</li> <li>• электростатика</li> <li>• постоянный электрический ток.</li> <li>• электромагнетизм</li> <li>• основы теории максвелла</li> <li>• физика колебательных процессов</li> <li>• физика волновых процессов</li> <li>• волновая оптика</li> <li>• квантовая оптика</li> <li>• волновая природа вещества</li> <li>• элементы квантовой механики.</li> <li>• конденсированное состояние вещества</li> <li>• физика атомного ядра и элементарных частиц.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Б1.О.08</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Информатика</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Количество часов/ЗЕ –</b> 216/6</p> <p style="text-align: center;"><b>Форма контроля –экзамен</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры ИСТ Денисов Д.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК-3</b> способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности;</li> <li>- <b>ОПК-4</b> способность применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы информатики;</li> <li>• Основные принципы программирования;</li> <li>• Основы программирования на языке C++;</li> <li>• Типы и структуры данных;</li> <li>• Основы объектно-ориентированной технологии программирования на C++;</li> <li>• Применение объектно-ориентированной технологии для решения</li> </ul>

	<p>различных задач информатики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Библиотеки расширения языка программирования C++.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.09</b></p> <p><b>Инженерная и компьютерная графика</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 108/3</b></p> <p><b>Форма контроля–зачет</b></p> <p><b>Разработчики:</b> старший преподаватель кафедры ОПДТС Малкова И.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК-4</b> способность применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Теоретические основы построения чертежей</li> <li>• Изображения на чертежах.</li> <li>• Виды изделий</li> <li>• Схемы.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.10</b></p> <p><b>Материалы и компоненты электронной техники</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 108/3</b></p> <p><b>Форма контроля– зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры ОПДТС Малкова И.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК-1</b> способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Классификация материалов электронной техники по назначению и по отношению к электрическому и магнитному полям.</li> <li>• Элементы кристаллографии.</li> <li>• Проводниковые материалы.</li> <li>• Полупроводниковые материалы.</li> <li>• Диэлектрические материалы.</li> <li>• Магнитные материалы.</li> <li>• Компоненты электронной техники</li> <li>• Основные тенденции и перспективы развития материалов электронной техники и компонентов электронной техники.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.11</b></p> <p><b>Русский язык и основы деловой коммуникации</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-4</b> способность осуществлять</li> </ul>

<p><b>Количество часов/ЗЕ–</b> 72/2</p> <p><b>Форма контроля–</b>зачет</p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры ЭС Шатоха Г.Н.</p>	<p>деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Язык и речь. Отличительные признаки</li> <li>• Нормы современного русского литературного языка</li> <li>• Функциональные стили речи. Особенности функционирования языка в научном и официально-деловом стилях речи</li> <li>• Русский язык в сфере деловых коммуникаций. Средства языка, реализуемые в различных видах <ul style="list-style-type: none"> <li>• коммуникаций</li> <li>• Устные деловые коммуникации</li> <li>• Письменные деловые коммуникации</li> <li>• Информационные технологии в деловых коммуникациях</li> <li>• Основные принципы формирования коммуникативной привлекательности.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Б1.О.12</b></p> <p><b>Персональный менеджмент</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ–</b> 72/2</p> <p><b>Форма контроля–</b> зачет</p> <p><b>Разработчики:</b> к.э.н., доцент кафедры МЭС Букрина Е.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>УК-6</b> способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение</li> <li>• Основные понятия персонального менеджмента</li> <li>• Основы управления временем руководителя</li> <li>• Социальная компетентность менеджера</li> <li>• Коммуникации в работе менеджера</li> </ul>
<p><b>Б1.О.13</b></p> <p><b>Теория электрических цепей</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ОПК-1</b> способность использовать положения, законы и методы естественных</p>



<p><b>Количество часов/ЗЕ–</b> 180/5</p> <p><b>Форма контроля–</b>экзамен</p> <p><b>Разработчики:</b> старший преподаватель кафедры ОПДТС Тарасов Е.С.</p>	<p>наук и математики для решения задач инженерной деятельности;</p> <p>- <b>ОПК-2</b> способность самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Переходные процессы в линейных э/цепях</li> <li>• Временной метод анализа электрических цепей</li> <li>• Частотный (спектральный) метод анализа переходных процессов в линейных э/цепях</li> <li>• Нелинейные электрические цепи</li> <li>• Активные цепи</li> <li>• Автоколебательные э/цепи</li> <li>• Линейные двухполюсники.</li> <li>• Электрические фильтры</li> <li>• Корректирующие э/цепи</li> <li>• Дискретные сигналы и дискретные цепи.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.14</b></p> <p><b>Цифровая обработка сигналов</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ–</b> 144/4</p> <p><b>Форма контроля–</b>экзамен</p> <p><b>Разработчики:</b> к.ф-м.н., доцент кафедры ВМиФ Куанышев В.Т.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ОПК-3</b> способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дискретные сигналы и их спектры</li> <li>• Дискретные цепи и методы цифровой фильтрации</li> <li>• Эффекты квантования сигналов и коэффициентов и масштабирование</li> <li>• Теория КИХ и БИХ фильтров и методы их проектирования</li> <li>• Корреляционный анализ. Случайные сигналы и процессы</li> <li>• Адаптивная обработка</li> </ul>

<p><b>Б1.О.15</b></p> <p><b>Экология</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ–</b> 108/3</p> <p><b>Форма контроля–зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры ОПДТС Лихачева А.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-2</b> способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>- <b>УК-8</b> способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение. Значение экологии как науки в современном мире</li> <li>• Экологические факторы и учение о биосфере</li> <li>• Чрезвычайные ситуации экологического характера. Загрязнение атмосферы</li> <li>• Чрезвычайные ситуации экологического характера.</li> <li>• Загрязнения гидросферы</li> <li>• Чрезвычайные ситуации экологического характера. Загрязнение литосферы</li> <li>• Основы экологического права, профессиональная ответственность</li> <li>• Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды</li> <li>• Экология и здоровье человека</li> </ul>
<p><b>Б1.О.16</b></p> <p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ–</b> 144/4</p> <p><b>Форма контроля– экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-8</b> способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в безопасность. Основные понятия и определения.</li> </ul>

<p>д.т.н., профессор кафедры ОПДТС Цепелев В.С.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Человек и техносфера.</li> <li>• Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека</li> <li>• Психофизиологические и эргономические основы безопасности</li> <li>• Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации</li> <li>• Управление безопасностью жизнедеятельности .</li> </ul> </li> </ul>
<p align="center"><b>Б1.О.17</b></p> <p align="center"><b>Метрология, стандартизация и сертификация</b></p> <p align="center"><b>Количество часов/ЗЕ– 144/4</b></p> <p align="center"><b>Форма контроля–экзамен</b></p> <p align="center"><b>Разработчики:</b> к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК-2</b> способность самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение</li> <li>• Основы стандартизации</li> <li>• Основные понятия метрологии</li> <li>• Основы теории погрешностей</li> <li>• Методы и средства измерений основных электрических параметров и характеристик <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматизация измерений</li> <li>• Цели и задачи сертификации</li> </ul> </li> </ul>
<p align="center"><b>Б1.О.18</b></p> <p align="center"><b>Компьютерное моделирование</b></p> <p align="center"><b>Количество часов/ЗЕ– 144/4</b></p> <p align="center"><b>Форма контроля– экзамен</b></p> <p align="center"><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК-3</b> способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности;</li> <li>- <b>ОПК-4</b> способность применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом</li> </ul>

требований нормативной документации.

**Содержание дисциплины (основные разделы):**

- Значение компьютерного моделирования в научных исследованиях и разработках.

- Аналитическое и имитационное моделирование

- Интерфейс математической среды Mathcad 15: панели инструментов, средства программирования. Синтаксис языка программирования

- Встроенные функции Mathcad 15 для цифровой обработки сигналов и обработки экспериментальных данных

- Дискретизация непрерывных сигналов. Встроенные функции дискретного и быстрого преобразования Фурье. Получение амплитудных и фазовых спектров сигналов. Функции обратного преобразования Фурье

- Моделирование фильтров. Встроенные функции фильтров в Mathcad. Использование оконных функций при фильтрации. Реализация фильтрации во временной и частотной областях

- Комплексная математика в обработке сигналов. Синфазная и квадратурная составляющие сигнала. Модуль и фаза комплексного сигнала. Представление сигналов на комплексной плоскости (созвездия). Квадратурный модулятор

- Моделирование канала Гаусса. Моделирование фазовых и частотных искажений в канале.

- Влияние нормального шума, фазовых и частотных искажений на созвездия модулированных сигналов и глазковые диаграммы

- Межсимвольная интерференция и формирующие фильтры. Фильтры приподнятый косинус и корень из приподнятого косинуса

- Система фазовой автоподстройки

	<p>частоты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Системы поэлементной и кадровой синхронизации</li> <li>• Моделирование циклических и сверточных корректирующих кодеров</li> <li>• Сборка и оптимизация модели системы передачи данных</li> <li>• Прототипирование систем передачи данных на базе блоков программно-определяемого радио (SDR). Структура и возможности SDR</li> </ul>
<p><b>Б1.О.19</b></p> <p><b>Обработка экспериментальных данных</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 108/3</b></p> <p><b>Форма контроля–зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.ф-м.н., доцент кафедры ВМиФ Куанышев В.Т.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-1</b> способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</li> <li>- <b>ОПК-2</b> способность самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных;</li> <li>- <b>ОПК-4</b> способность применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации.</li> </ul> <p>• Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие сведения об экспериментальных исследованиях</li> <li>• Методы статистического описания результатов наблюдений</li> <li>• Методы прогнозирования и их классификация</li> <li>• Планирование эксперимента</li> <li>• Основы имитационного моделирования</li> <li>• Представления итогов обработки данных</li> </ul>
<p><b>Б1.О.20</b></p> <p><b>Основы информационной безопасности</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК-3</b> способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и</li> </ul>

<p><b>Количество часов/ЗЕ–</b> 108/3</p> <p><b>Форма контроля–зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры ИСТ Денисов Д.В.</p>	<p>представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение.</li> <li>• Виды и особенности угроз ИБ.</li> <li>• Государственный уровень ОИБ.</li> <li>• Нормативно – технический уровень обеспечения ИБ.</li> <li>• Административный уровень обеспечения ИБ.</li> <li>• Программно–технический уровень обеспечения ИБ.</li> <li>• Основы комплексного обеспечения ИБ.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.21</b></p> <p><b>Организация производства и управление предприятиями</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ–</b> 108/3</p> <p><b>Форма контроля–зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.э.н., доцент кафедры МЭС Букрина Е.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-2</b> способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>- <b>УК-3</b> способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение</li> <li>• Организационная структура отрасли связи</li> <li>• Основы управления телекоммуникационными операторами. Современные технологии управления</li> <li>• Планирование деятельности телекоммуникационных операторов</li> <li>• Управление ресурсами предприятий отрасли связи</li> <li>• Управление персоналом</li> <li>• Организация системы управления качеством.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.22</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих</p>

<p><b>Социология и право</b>  <b>Количество часов/ЗЕ–</b>  72/2  <b>Форма контроля–</b> зачет</p> <p><b>Разработчик:</b>  к.э.н., доцент кафедры ЭС  Евдакова Л.Н.</p>	<p>компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-2</b> способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>- <b>УК-3</b> способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;</li> <li>- <b>УК-5</b> способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Социология и правоведение как общественные науки</li> <li>• Личность как социальный феномен</li> <li>• Социальные группы</li> <li>• Социальные институты современного общества</li> <li>• Право как социальный институт</li> <li>• Рынок труда, самозанятость и правовое обеспечение трудовых отношений</li> <li>• Правовые основы профессиональной деятельности в отрасли связи</li> <li>• Права человека</li> </ul>
<p><b>Б1.О.23</b></p> <p><b>Физическая культура и спорт</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ–</b>  72/2</p> <p><b>Форма контроля–</b>зачет</p> <p><b>Разработчик:</b>  старший инструктор – методист отдела «Клуб спортивный»  Мишарина Ж.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-7</b> способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</li> <li>• Организм человека как единая социально-биологическая система</li> <li>• Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гимнастика как научная дисциплина</li> <li>• Средства физ. культуры в регулировании работоспособности</li> <li>• Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания</li> <li>• Основы методики самостоятельных занятий</li> <li>• Основы здорового образа жизни</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Б1.О.24</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Основы телекоммуникаций</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Количество часов/ЗЕ – 144/4</b></p> <p><b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры МЭС Минина Е.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК-1</b> способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности;</li> <li>- <b>ОПК-3</b> способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение</li> <li>• Основные понятия телекоммуникаций</li> <li>• Основные характеристики сигналов электросвязи</li> <li>• Каналы передачи</li> <li>• Принципы построения многоканальных систем передачи</li> <li>• Общие принципы построения сетей электросвязи</li> <li>• Тенденции развития телекоммуникаций</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Б1.О.ДВ.01</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Количество часов/ЗЕ– 338</b></p> <p><b>Форма контроля– зачет</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-7</b> способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные</b></p>



<p><b>Разработчик:</b> старший инструктор – методист отдела «Клуб спортивный» Мишарина Ж.В.</p>	<p><b>разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</li> <li>• Организм человека как единая социально-биологическая система</li> <li>• Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом</li> <li>• Гимнастика как научная дисциплина</li> <li>• Средства физ. культуры в регулировании работоспособности</li> <li>• Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания</li> <li>• Основы методики самостоятельных занятий</li> <li>• Основы здорового образа жизни</li> </ul>
<p><b>Б1.В.01</b></p> <p><b>Основы теории цепей</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ – 72/2</b></p> <p><b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> Старший преподаватель кафедры ОПДТС Тарасов Е.С.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных;</li> <li>- <b>ПК-2</b> проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные принципы, теоремы и законы теории электрических цепей</li> <li>• Линейные э/цепи в режиме постоянного тока</li> <li>• Линейные э/цепи в режиме гармонических воздействий</li> <li>• Передаточные функции и частотные характеристики э/цепей. Резонансные э/цепи.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.02</b></p> <p><b>Основы теории электромагнитных полей и волн</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей</li> </ul>

<p><b>Количество часов/ЗЕ-</b> 108/3</p> <p><b>Форма контроля - зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры ОПДТС Баранов С.А.</p>	<p>передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение</li> <li>• Уравнения электродинамики</li> <li>• Основные теоремы электродинамики</li> <li>• Плоские волны</li> <li>• Падение плоской волны на границу раздела сред</li> <li>• Излучение электромагнитных волн</li> <li>• Направляемые волны</li> <li>• Коаксиальная линия передачи</li> <li>• Проводные линии передачи</li> <li>• Волноводные линии</li> <li>• Объемные резонаторы</li> <li>• Линии передачи конечной длины</li> </ul>
<p><b>Б1.В.03</b></p> <p><b>Введение во операционную систему UNIX</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ-</b> 72/2</p> <p><b>Форма контроля- зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры ИСТ Денисов Д.В.; преподаватель кафедры ИСТ Фарносов А.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в Операционные Системы</li> <li>• Понятие «Ядро ОС»</li> <li>• Пакетные менеджеры и порты</li> <li>• X.org Server, Display Manager и Display Environment</li> <li>• Демоны, службы и процессы</li> </ul>
<p><b>Б1.В.04</b></p> <p><b>Пакеты прикладных программ</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ-</b> 108/3</p> <p><b>Форма контроля - зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры ИСТ</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в программирование на языке Python;</li> <li>• Синтаксис и управляющие конструкции языка Python;</li> <li>• Последовательности в Python;</li> </ul>

<p><b>Тюпина О.М.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модули и пакеты в Python;</li> <li>• Создание модулей и независимых ехе-приложений в Python.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.05</b></p> <p><b>Языки программирования</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b></p> <p><b>Форма контроля - зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в программирование на языке Python</li> <li>• Синтаксис и управляющие конструкции языка Python</li> <li>• Последовательности в Python</li> <li>• Модули и пакеты в Python</li> <li>• Создание модулей и независимых ехе-приложений в Python</li> </ul>
<p><b>Б1.В.06</b></p> <p><b>Элементная база телекоммуникационных систем</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 108/3</b></p> <p><b>Форма контроля– зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры ОПДТС Паутов В.И.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пассивные радиокомпоненты.</li> <li>• Полупроводниковые диоды, классификация, статистические характеристики.</li> <li>• Полевые транзисторы, классификация, статистические характеристики и эксплуатационные параметры.</li> <li>• Биполярные транзисторы классификация, статистические характеристики и эксплуатационные параметры.</li> <li>• Элементы аналоговых устройств.</li> <li>• Элементы цифровых устройств.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.07</b></p> <p><b>Основы построения инфокоммуникационных</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и</p>

<p><b>систем и сетей</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 180/5</b></p> <p><b>Форма контроля– экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие принципы построения инфокоммуникационных сетей</li> <li>• Параметры сигналов. Аналоговые и цифровые сигналы</li> <li>• Каналы передачи</li> <li>• Общие принципы модуляции сигналов</li> <li>• Архитектура сетей связи</li> <li>• Принципы построения различных видов линий и систем связи</li> <li>• Особенности инфокоммуникационных систем и сетей</li> </ul>
<p><b>Б1.В.08</b></p> <p><b>Теория связи</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 180/5</b></p> <p><b>Форма контроля–экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-1</b> способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</li> <li>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие сведения о системах связи</li> <li>• Теория сигналов</li> <li>• Аналого-цифровое преобразование</li> <li>• Теория случайных сигналов</li> <li>• Каналы связи</li> <li>• Информационные основы передачи сообщений</li> <li>• Методы цифровой полосовой модуляции сигналов</li> <li>• Детектирование сигналов</li> <li>• Принципы многоканальной связи</li> </ul>
<p><b>Б1.В.09</b></p> <p><b>Физические основы квантовой оптики</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 180/5</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</li> </ul>

<p><b>Форма контроля</b>– экзамен</p> <p><b>Разработчик:</b> к.ф.-м.н., доцент кафедры ВМиФ Ильиных Н.И.</p>	<p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Электромагнитные волны</li> <li>• Волновая оптика</li> <li>• Квантовая оптика</li> <li>• Спектры излучения и поглощения</li> <li>• Взаимодействие электромагнитного поля с веществом</li> </ul>
<p><b>Б1.В.10</b></p> <p><b>Схемотехника телекоммуникационных устройств</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ – 180/5</b></p> <p><b>Форма контроля</b> –экзамен</p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры ОПДТС Матвиенко В.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие сведения об усилительных устройствах.</li> <li>• Обратная связь в усилителях.</li> <li>• Усилители на биполярных и полевых транзисторах.</li> <li>• Дифференциальные и операционные усилители.</li> <li>• RC-генераторы гармонических колебаний.</li> <li>• Аналоговые функциональные устройства.</li> <li>• Полупроводниковые логические элементы.</li> <li>• Комбинационные цифровые устройства.</li> <li>• Последовательностные цифровые устройства.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.11</b></p> <p><b>Сети связи и системы коммутации</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 144/4</b></p> <p><b>Форма контроля</b>– экзамен</p> <p><b>Разработчик:</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение</li> <li>• Оконечные устройства сетей связи</li> <li>• Общие принципы построения Единой</li> </ul>

<p>к.э.н., доцент кафедры МЭС Букрина Е.В.;</p> <p>к.т.н., доцент кафедры МЭС Минина Е.А.</p>	<p>сети электросвязи РФ (ЕСЭ РФ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципы построения и функционирования систем коммутации</li> <li>• Техническое обслуживание коммутационного оборудования</li> <li>• Основы теории телетрафика</li> <li>• Системы сигнализации в телекоммуникациях</li> <li>• Системы тактовой сетевой синхронизации</li> <li>• Принципы построения сетей связи следующего поколения</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Б1.В.12</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 216/6</b></p> <p><b>Форма контроля– экзамен</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Разработчик:</b> <b>К.ф.-м.н., доцент кафедры ВМиФ Ильиных Н.И.</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-1</b> способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</li> <li>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Важнейшие оптоэлектронные и квантовые приборы.</li> <li>• Основы квантовой электроники.</li> <li>• Зонная теория твердого тела.</li> <li>• Поглощение и усиление электромагнитного излучения в веществе.</li> <li>• Элементы лазерных устройств.</li> <li>• ОКГ на газовой среде.</li> <li>• Твердотельные ОКГ.</li> <li>• Жидкостные ОКГ.</li> <li>• Основы применения оптоэлектронных и квантовых приборов в устройствах инфокоммуникаций.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Б1.В.13</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Оптические направляющие среды и пассивные компоненты ВОЛС</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 180/5</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-12</b> способность разрабатывать варианты концепций оптических систем связи и осуществлять авторский надзор за соблюдением проектных решений.</li> </ul>

<p><b>Форма контроля</b>– экзамен</p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры МЭС Гниломёдов Е.И.</p>	<p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Современная оптическая связь</li> <li>• Построение сетей связи</li> <li>• Физические основы света</li> <li>• Оптическое волокно (ОВ)</li> <li>• Основы теории передачи ОНС</li> <li>• Параметры передачи ОВ</li> <li>• Конструкции и характеристики ОНС</li> <li>• Пассивные компоненты ВОЛС</li> <li>• Влияние внешних электромагнитных полей на ОНС и меры защиты</li> <li>• Основы проектирования и строительства ВОЛП</li> </ul>
<p><b>Б1.В.14</b></p> <p><b>Оптические цифровые телекоммуникационные системы</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ – 216/6</b></p> <p><b>Форма контроля – зачет, экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-12</b> способность разрабатывать варианты концепций оптических систем связи и осуществлять авторский надзор за соблюдением проектных решений.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы ЦСП</li> <li>• Основы построения волоконно-оптических систем передачи (ВОСП).</li> <li>• Источники оптического излучения ВОСП.</li> <li>• Приемники оптического излучения ВОСП.</li> <li>• Передающие и приемные оптические модули.</li> <li>• Линейные тракты цифровых ВОСП.</li> <li>• Волоконно-оптические системы передачи плездохронной цифровой иерархии.</li> <li>• Управление оптическими телекоммуникационными сетями</li> <li>• Интерфейсы оптических систем телекоммуникаций</li> <li>• Основные рекомендации МСЭ-Т в области цифровой и оптической связи</li> </ul>
<p><b>Б1.В.15</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих</p>

<p><b>Основы нелинейной оптики</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ – 180/5</b></p> <p><b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.</p>	<p>компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в нелинейную оптику.</li> <li>• Понятие о нелинейных восприимчивостях.</li> <li>• Нелинейно-оптическое преобразование частоты.</li> <li>• Модели взаимодействия светового поля с веществом.</li> <li>• Элементы многофотонной оптики</li> <li>• Термооптические явления при сверхвысоких интенсивностях света.</li> <li>• Самовоздействия в волоконной оптике.</li> <li>• Фазовая самомодуляция и фазовая кросс-модуляция.</li> <li>• Нелинейное рассеяние света и его применение.</li> <li>• Модели распространения лазерных импульсов в волоконной оптике</li> <li>• Оптические солитоны.</li> <li>• Оптика сверхкоротких импульсов.</li> <li>• Параметрические процессы в волоконной оптике.</li> <li>• Перспективы нелинейной волоконной оптики.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.16</b></p> <p><b>Активные оптические компоненты</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ – 72/2</b></p> <p><b>Форма контроля- зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Физические основы оптического усиления.</li> <li>• Полупроводниковые оптические усилители.</li> <li>• Волоконно-оптические усилители с применением редкоземельных элементов.</li> <li>• Волоконно-оптические усилители</li> </ul>



	<p>Рамана.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Волоконно-оптические усилители Бриллюэна.</li> <li>• Схемы и основные особенности применения промышленных оптических усилителей.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.17</b></p> <p><b>Основы проектирования строительства и эксплуатации ВОЛС</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 180/5</b></p> <p><b>Форма контроля— экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры МЭС Гниломедов Е.И.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-10</b> способность к эксплуатации, монтажу, тестированию и проверки качества работы оборудования оптической связи, в том числе на участках высокой сложности;</li> <li>- <b>ПК-11</b> способность осуществлять предпроектную подготовку, разработку системного, технического и рабочего проектов оптических систем связи, осуществлять освидетельствование и принимать решение об эксплуатации оптической системы связи.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы проектирования ВОЛС</li> <li>• Конструкция волоконно-оптических линий связи</li> <li>• Организация строительства ВОЛС</li> <li>• Технологии строительных работ на ВОЛС</li> <li>• Технологии монтажных работ на ВОЛС</li> <li>• Измерения на ВОЛС</li> <li>• Основы технической эксплуатации ВОЛС и их надежность</li> </ul>
<p><b>Б1.В.18</b></p> <p><b>Электропитание устройств и систем телекоммуникаций</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ— 108/3</b></p> <p><b>Форма контроля—зачет</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Источники электроснабжения предприятий связи.</li> <li>• Электромагнитные элементы устройств</li> </ul>

<p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры ОПДТС Овчинников Д.А.</p>	<p>электропитания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выпрямительные устройства.</li> <li>• Сглаживающие фильтры.</li> <li>• Стабилизаторы напряжения и тока.</li> <li>• Статические преобразователи постоянного напряжения.</li> <li>• Системы электропитания.</li> <li>• Надежность систем электропитания.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.19</b></p> <p><b>Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ-72/2</b></p> <p><b>Форма контроля-зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры ОПДТС Будылдина Н.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рекомендации и стандарты в области передачи данных.</li> <li>• Функциональное представление системы передачи данных.</li> <li>• Кодирование сообщений с целью повышения верности передачи.</li> <li>• Основы технологий высокоскоростной передачи данных.</li> <li>• Технология и стандарты канального уровня высокоскоростной передачи данных.</li> <li>• Протоколы сетевого уровня.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.20</b></p> <p><b>Протоколы и интерфейсы телекоммуникационных систем</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 180/5</b></p> <p><b>Форма контроля - экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры ОПДТС Будылдина Н.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модели сетевых технологий.</li> <li>• Управление конфигурацией интерфейсов средствами ОС.</li> <li>• Протоколы и интерфейсы сетевого уровня.</li> <li>• Протоколы и интерфейсы транспортного уровня.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.21</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины</p>

**Нормативно-правовая база профессиональной деятельности**

**Количество часов/ЗЕ - 144/4**

**Форма контроля - экзамен**

**Разработчик**

к.т.н., доцент кафедры  
ОПДТС Баранов С.А.

направлен на формирование следующих компетенций:

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

- **ПК-12** способность разрабатывать варианты концепций оптических систем связи и осуществлять авторский надзор за соблюдением проектных решений.

**Содержание дисциплины (основные разделы):**

- Основные виды профессиональной деятельности

- Органы, регулирующие производственную деятельность предприятий связи

- Нормативно-правовые документы, регулирующие взаимоотношения операторов между собой и с другими участниками производственной деятельности

- Правила присоединения вновь вводимых объектов

- Нормативно-правовая база проектирования телекоммуникационных объектов

- Предпроектное исследование объекта проектирования

- Оформление и согласование проектной документации

- Нормативно-правовая база эксплуатации телекоммуникационных систем и сетей

- ГОСТы, определяющие качество услуг связи

- Система управления качеством услуг связи

- Оценка качества услуг связи

- Аудит качества услуг связи

- Основные факторы, определяющие качество услуг связи

- Порядок проведения оценки качества услуг связи

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ведение эксплуатационной технической документации</li> </ul>
<p align="center"><b>Б1.В.22</b></p> <p align="center"><b>Сети и системы оптического доступа</b></p> <p align="center"><b>Количество часов/ЗЕ- 180/5</b></p> <p align="center"><b>Форма контроля—экзамен</b></p> <p align="center"><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-10</b> способность к эксплуатации, монтажу, тестированию и проверки качества работы оборудования оптической связи, в том числе на участках высокой сложности;</li> <li>- <b>ПК-12</b> способность разрабатывать варианты концепций оптических систем связи и осуществлять авторский надзор за соблюдением проектных решений.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение</li> <li>• Модель, определения и архитектура сетей оптического доступа</li> <li>• Широкополосный оптический проводной абонентский доступ</li> <li>• Широкополосный оптический беспроводной абонентский доступ</li> <li>• Интерфейсы сетей оптического доступа</li> <li>• Управление сетью оптического доступа</li> </ul>
<p align="center"><b>Б1.В.23</b></p> <p align="center"><b>Структурированные кабельные системы</b></p> <p align="center"><b>Количество часов/ЗЕ— 180/5</b></p> <p align="center"><b>Форма контроля— экзамен</b></p> <p align="center"><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-10</b> способность к эксплуатации, монтажу, тестированию и проверки качества работы оборудования оптической связи, в том числе на участках высокой сложности.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимость применения СКС на сетях электросвязи России</li> <li>• Структура СКС и её основные комплексные объекты</li> <li>• Горизонтальные и многопарные симметричные кабели, их конструктивные элементы</li> <li>• Параметры симметричных трактов передачи</li> <li>• Измерение основных параметров кабельных систем</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммутационное оборудование</li> <li>• Основы проектирования СКС</li> <li>• Параметры оптических трактов передачи</li> <li>• Администрирование СКС</li> <li>• Технические помещения и кабельные трассы</li> </ul>
<p align="center"><b>Б1.В.24</b></p> <p><b>Синхронные транспортные сети</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 144/4</b></p> <p><b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b></p> <p>старший преподаватель кафедры МЭС Гниломедов Е.И.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-1</b> способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</li> <li>- <b>ПК-11</b> способность осуществлять предпроектную подготовку, разработку системного, технического и рабочего проектов оптических систем связи, осуществлять освидетельствование и принимать решение об эксплуатации оптической системы связи.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы цифровых технологий</li> <li>• Телекоммуникационные системы СЦИ (SDH)</li> <li>• Функциональные модули сетей SDH</li> <li>• Топология и архитектура SDH</li> <li>• Аппаратура телекоммуникационных сетей SDH</li> <li>• Управление сетью SDH</li> </ul>
<p align="center"><b>Б1.В.25</b></p> <p><b>Транспортные сети и системы с волновым мультиплексированием</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 180/5</b></p> <p><b>Форма контроля– зачет, экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b></p> <p>старший преподаватель кафедры МЭС</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных;</li> <li>- <b>ПК-10</b> способность к эксплуатации, монтажу, тестированию и проверки качества работы оборудования оптической связи, в том числе на участках высокой сложности;</li> <li>- <b>ПК-11</b> способность осуществлять предпроектную подготовку, разработку системного, технического и рабочего</li> </ul>

<p>Шестаков И.И.</p>	<p>проектов оптических систем связи, осуществлять освидетельствование и принимать решение об эксплуатации оптической системы связи.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение</li> <li>• Состав и принципы построения ВСС РФ</li> <li>• Базовые сетевые технологии для современных транспортных сетей связи и систем WDM</li> <li>• Синхронизация цифровых сетей связи</li> <li>• Проектирование и строительство транспортных сетей связи и систем WDM</li> </ul>
<p><b>Б1.В.26</b></p> <p><b>Техническая эксплуатация оптических систем передачи</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ–</b> 72/2</p> <p><b>Форма контроля–</b> зачет</p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных;</li> <li>- <b>ПК-10</b> способность к эксплуатации, монтажу, тестированию и проверки качества работы оборудования оптической связи, в том числе на участках высокой сложности.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные понятия и методы технической эксплуатации ВОЛП.</li> <li>• Измерения на ВОЛП.</li> <li>• Основные понятия, параметры надежности ВОЛП.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.27</b></p> <p><b>Управление сетями связи</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ–</b> 72/2</p> <p><b>Форма контроля–</b> зачет</p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры МЭС Салифов И.И.;</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Система управления ЕСЭ РФ.</li> <li>• Управление открытыми системами.</li> <li>• Технология TMN.</li> <li>• Управление сетью Internet.</li> </ul>

<p>преподаватель кафедры МЭС Юрченко Е.В.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление в среде распределенных вычислений.</li> <li>• Применение концепции TMN для сетевого управления.</li> <li>• Современные методы управления в телекоммуникациях.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.28</b></p> <p><b>Оптические мультисервисные сети</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 72/2</b></p> <p><b>Форма контроля– зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент кафедры МЭС Салифов И.И.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение</li> <li>• Цифровая сеть с интеграцией обслуживания</li> <li>• Понятие сетей связи следующего поколения</li> <li>• Трафик сети NGN</li> <li>• Качество передачи речи в пакетных сетях</li> <li>• Концепция Softswitch. Обзор протоколов</li> <li>• Концепция IMS</li> <li>• Временная и частотная синхронизация в сетях NGN</li> </ul>
<p><b>Б1.В.29</b></p> <p><b>Экономика отрасли инфокоммуникаций</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 72/2</b></p> <p><b>Форма контроля– зачет</b></p> <p><b>Разработчики:</b> к.э.н., доцент кафедры ЭС Евдакова Л.Н.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Социально-экономическая характеристика отрасли инфокоммуникаций, ее состав и структура</li> <li>• Основы организации управления и регулирования в отрасли инфокоммуникаций</li> <li>• Рынок инфокоммуникаций и методы его исследования</li> <li>• Качество работы в отрасли инфокоммуникаций и пути его регулирования</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация труда и заработной платы в отрасли инфокоммуникаций.</li> <li>• Производственные фонды предприятий отрасли инфокоммуникаций. Пути улучшения их использования</li> <li>• Себестоимость производства услуг отрасли инфокоммуникаций. Резервы снижения себестоимости</li> <li>• Тарифная политика и механизм ценообразования в отрасли инфокоммуникаций</li> <li>• Оценка конечных результатов деятельности организаций отрасли инфокоммуникаций</li> <li>• Инвестиционная деятельность в отрасли инфокоммуникаций и механизм ее обеспечения</li> <li>• Методика оценки экономической эффективности инвестиций в развитии отрасли инфокоммуникаций.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Б1.В.ДВ.01.01</b></p> <p><b>Вычислительная техника и информационные технологии</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 108/3</b></p> <p><b>Форма контроля– зачет</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры ОПДТС Малкова И.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Логические основы ЦУ.</li> <li>• Серии логических элементов. Минимизация логических функций.</li> <li>• Узлы комбинационного типа.</li> <li>• Цифровые автоматы.</li> <li>• Регистры, счетчики.</li> <li>• Синтез цифровых автоматов.</li> <li>• Структурная организация микропроцессорных систем.</li> <li>• Организация памяти в МПС.</li> <li>• Микроконтроллеры. Структура, функционирование, система команд. Способы адресации. Программирование.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Б1.В.ДВ.01.02</b></p> <p><b>Микропроцессорная</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p>



<p><b>техника в системах связи</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 108/3</b></p> <p><b>Форма контроля– зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры ОПДТС Малкова И.А.</p>	<p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Особенности построения микропроцессоров.</li> <li>• Архитектур микропроцессора.</li> <li>• Организация шин в микропроцессорах и микропроцессорных системах.</li> <li>• Функциональные узлы МП.</li> <li>• Организация интерфейса в МП и микроэвм.</li> <li>• Классификация ЗУ.</li> <li>• Применение мп в системах передачи. обработки информации.</li> <li>• Микропроцессорные информационные системы.</li> <li>• Структура ПЭВМ.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.ДВ.02.01</b></p> <p><b>Измерения в оптических сетях</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ– 180/3</b></p> <p><b>Форма контроля–экзамен</b></p> <p><b>Разработчики:</b> старший преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных;</p> <p>- <b>ПК-10</b> способность к эксплуатации, монтажу, тестированию и проверки качества работы оборудования оптической связи, в том числе на участках высокой сложности.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Классификация измерений в оптических ТКС.</li> <li>• Измерение параметров цифровых каналов и трактов оптических систем передачи.</li> <li>• Рефлектометрия ВОЛС.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.ДВ.02.02</b></p> <p><b>Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных;</p> <p>- <b>ПК-10</b> способность к эксплуатации,</p>

<p><b>Количество часов/ЗЕ– 180/5</b></p> <p><b>Форма контроля– экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.</p>	<p>монтажу, тестированию и проверки качества работы оборудования оптической связи, в том числе на участках высокой сложности.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Классификация измерений в ТКС.</li> <li>• Измерение параметров канала ТЧ.</li> <li>• Измерение параметров цифровых каналов и трактов систем передачи.</li> <li>• Измерение параметров линий передачи.</li> </ul>
<p><b>ФТД.В.01</b></p> <p><b>Перспективные технологии в отрасли инфокоммуникаций</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b></p> <p><b>Форма контроля - зачет</b></p> <p><b>Разработчики:</b> к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перспективные технологии систем мобильной связи.</li> <li>• Перспективные технологии беспроводных систем доступа.</li> <li>• Программно конфигурируемые сети.</li> <li>• Перспективные технологии волоконно-оптических систем передачи.</li> <li>• Перспективные технологии в области хранения, обработки и представления информации.</li> </ul>

**Согласовано:**

И.о. зав. кафедрой МЭС \_\_\_\_\_ Е.А. Субботин  
Руководитель ОПОП (по направлению) \_\_\_\_\_ Е.И. Гниломедов

<p><b>Количество часов/ЗЕ– 180/5</b></p> <p><b>Форма контроля– экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель кафедры МЭС Шестаков И.И.</p>	<p>монтажу, тестированию и проверки качества работы оборудования оптической связи, в том числе на участках высокой сложности.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Классификация измерений в ТКС.</li> <li>• Измерение параметров канала ТЧ.</li> <li>• Измерение параметров цифровых каналов и трактов систем передачи.</li> <li>• Измерение параметров линий передачи.</li> </ul>
<p><b>ФТД.В.01</b></p> <p><b>Перспективные технологии в отрасли инфокоммуникаций</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b></p> <p><b>Форма контроля - зачет</b></p> <p><b>Разработчики:</b> к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- <b>ПК-1</b> способность к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных.</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перспективные технологии систем мобильной связи.</li> <li>• Перспективные технологии беспроводных систем доступа.</li> <li>• Программно конфигурируемые сети.</li> <li>• Перспективные технологии волоконно-оптических систем передачи.</li> <li>• Перспективные технологии в области хранения, обработки и представления информации.</li> </ul>

**Согласовано:**

И.о. зав. кафедрой МЭС \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП (по направлению) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Е.А. Субботин

\_\_\_\_\_ Е.И. Гниломедов