

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Давыдов Юрий Анатольевич

Подпись
«18» 06 2020г.
МП



РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Учёным советом ДВГУПС

Протокол № 6

«18» 06 2020г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Высшего образования

программа бакалавриата

направление подготовки
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

направленность (профиль):
Инфокоммуникационные сети и системы

Квалификация выпускника - бакалавр

Хабаровск

2020

Оборотная сторона титульного листа

Обсуждена на заседании кафедры
Кафедра Автоматики, телемеханика и связь

20.05.2020

протокол № 5

Заведующий
кафедрой

Годяев Александр
Иванович

Согласовано
021B4B1393F0FB8C39CEF0BB992BF17C57B91A72

Одобрена на заседании Методической комиссии
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи 11.04.02
Инфокоммуникационные технологии и системы связи
22.05.2020

протокол № 5

Председатель методической комиссии
Годяев Александр Иванович

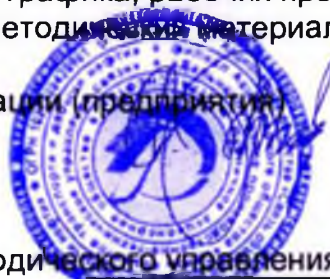
Согласовано
021B4B1393F0FB8C39CEF0BB992BF17C57B91A72

Одобрена организацией (предприятием)

ОАО «Связьтранснефть» филиал Дальневосточное производственно-
техническое управление связи

образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана,
календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ
практик, оценочных и методических материалов.

Руководитель организации (предприятия)
Хрульков С.Б.



«17» 06 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

Гарлицкий Евгений
Игоревич

Согласовано
06F63DCF35757F2DEAB2E2CFCD4E8F8F1AE9375

Председатель Совета обучающихся

Иванников Дмитрий
Иванович

Согласовано
021B4B1393F0FB8C39CEF0BB992BF17C57B91A72

Директор института
'Институт управления,
автоматизации и
телекоммуникаций'
Король Роман
Григорьевич

Согласовано
0845F5E30BDA29ADDB8E343B43978C20B750B092

Директор ИИФО
Тепляков Алексей
Николаевич

Согласовано
57734D88B900FA02028F6FE6C4F8BC7D2270524F

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в Основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
направленности (профилю) "Инфокоммуникационные сети и системы"

На основании

п. 9 статьи 2 Федерального закона № 273-ФЗ (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ) и решения заседания кафедры

кафедра "Автоматика, телемеханика и связь"
полное наименование кафедры

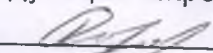
«08» 09 2021 г., протокол № 9

на 2020 год набора

внесены изменения:

№ / наименование раздела	Новая редакция
ОПОП	Добавить пункт 7 «Рабочая программа воспитания» Рабочая программа воспитания по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профилю) «Инфокоммуникационные сети и системы» утверждена в установленном порядке.
ОПОП	Добавить пункт 8 «Календарный план воспитательной работы» Календарный план воспитательной работы по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профилю) «Инфокоммуникационные сети и системы» утвержден в установленном порядке.

Заведующий кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь»


_____ Годяев А. И.

подпись

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в ОПОП (общую характеристику, программу ГИА, оценочные материалы ГИА, учебный план)

Направление подготовки 11.03.02-Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль) «Инфокоммуникационные сети и системы»

На основании
приказа Минобрнауки от 26.11.2020г № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»

кафедра «Автоматика, телемеханика и связь»

«06» июля 2021 г., протокол № 8

на 2020 год набора внесены изменения:

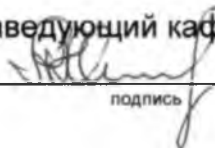
№ / наименование раздела	Новая редакция
В элемент ОПОП (общая характеристика)	В паспорте компетенций: Заменить содержание компетенции УК-8 со «Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций» на «Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов»
	Заменить содержание компетенции ОПК-4 со «Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации» на «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»
	Дополнить новыми строками следующего содержания «УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности» «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению» «ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения»
В элемент ОПОП (программа ГИА)	В паспорте компетенций: Заменить содержание компетенции УК-8 со «Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций» на «Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и

	<p>в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов»</p> <p>Заменить содержание компетенции ОПК-4 со «Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации» на «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»</p> <p>Дополнить новыми строками следующего содержания «УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности» «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению» «ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения»</p>
<p>В элемент ОПОП (оценочные материалы ГИА)</p>	<p>Дополнить описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования для подготовки и сдачи государственного экзамена компетенциями УК-9, УК-10, ОПК-5</p> <p>Дополнить оценку выполнения ВКР руководителем, рецензентом компетенциями УК-9, УК-10, ОПК-5.</p> <p>Дополнить критерии экспертного анализа и оценки качества ВКР студента компетенциями УК-9, УК-10, ОПК-5.</p>
<p>В элемент ОПОП (учебный план)</p>	<p>Заменить содержание компетенции УК-8 со «Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций» на «Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов»</p> <p>Заменить содержание компетенции ОПК-4 со «Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации» на «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»</p> <p>Добавить: компетенцию «УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности» и закрепить за дисциплинами, практиками и ГИА «Экономика», «Преддипломная практика», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» компетенцию «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению» и закрепить за дисципли-</p>

плинами, практиками и ГИА «Экономика», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы», «Законодательство в области инфокоммуникаций»

Компетенцию «ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения» закрепить за дисциплинами: «Компьютерная практика», «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»

Заведующий кафедрой



подпись

Годяев А.И.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в Основную профессиональную образовательную программу
наименование структурного элемента ОПОП
направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи
профиль: Инфокоммуникационные сети и системы

На основании

п. 9 статьи 2 Федерального закона № 273-ФЗ (редакция №65 от 17.02.2021)

Автоматика, телемеханика и связь
полное наименование кафедры

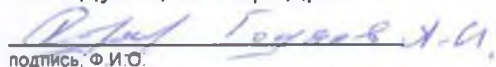
« 22 » февраля 20 21 г., протокол № 2

на 2020/2021 год набора

внесены изменения:

№ / наименован ие раздела	Новая редакция
ОПОП п.4	Заменить «Программы практик» на «Рабочие программы практик»
ОПОП п.5	Заменить «ПП» на «РПП»

Заведующий кафедрой


подпись: Ф.И.О.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы	4
2. Учебный план и календарный учебный график	43
3. Рабочие программы дисциплин (модулей)	43
4. Рабочие программы практик	43
5. Методические материалы, в том числе программа итоговой (государственной итоговой) аттестации	43
6. Оценочные материалы	43
6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации	43
6.2. Оценочные материалы итоговой (государственной итоговой) аттестации	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр

Объём основной профессиональной образовательной программы:

Объём программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Формы обучения и срок получения образования:

- очная форма обучения
- заочная форма обучения

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;
- в заочной форме обучения – 4 года 10 месяцев.

Направленность (профиль): Инфокоммуникационные сети и системы

Общее описание профессиональной деятельности выпускника.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных систем различного назначения, а также в сфере обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологической;
- научно-исследовательский.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО:

06.005 Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 315н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г. № 32622), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

06.006 Профессиональный стандарт «Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 318н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 июня 2014 г. № 32595), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

06.007 Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 316н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2014 г. № 33047), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

06.010 Профессиональный стандарт «Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 317н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г. № 32619), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

06.018 Профессиональный стандарт «Инженер связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 866н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2014 г. № 34971), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

06.024 Профессиональный стандарт «Специалист по технической поддержке Информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 октября 2015 г. № 688н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 октября 2015 г. № 39412)

06.026 Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г. № 39361)

06.027 Профессиональный стандарт «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г. № 39568)

06.029 Профессиональный стандарт «Менеджер по продажам информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 687 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г. № 39566)

Планируемые результаты освоения образовательной программы.
Паспорт компетенций
 по основной профессиональной образовательной программе ВО
 по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи,
 направленности (профилю) «Инфокоммуникационные сети и системы»

Код компетенции	Индикаторы компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
Универсальные компетенции			
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.

<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p>	<p>Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p>	<p>Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p>	<p>Применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</p>	<p>Навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p>	<p>Понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p>Простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире</p>

			культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Основные приемы эффективного управления собственным временем; Основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	Эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	Методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно - практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.	Применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p>	<p>Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;</p>	<p>Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Базовые экономические понятия и закономерности значимых экономических явлений в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p>Анализировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p>Навыком содержательно интерпретировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>Основные положения защиты интересов и прав гражданина, признаки коррупционного поведения и его последствия, условия противодействия коррупции.</p>	<p>Устанавливать признаки коррупционного поведения и его последствия, определять факторы противодействия коррупции, меры по урегулированию конфликта интересов и предупреждению коррупции</p>	<p>Навыком устанавливать признаки и последствия коррупционного поведения, факторы противодействия коррупции, меры по урегулированию конфликта интересов и предупреждению коррупции</p>

Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации.	Применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.	Навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач.
ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	Основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации.	Выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования.	Способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.
ОПК-3. Способен 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	Основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем; принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных	Решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники; строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели.	Методами и навыками обеспечения информационной безопасности.

	систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи.		
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.	Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации.	Методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Операционные системы и языки программирования, используемые в поддерживаемых инфокоммуникационных системах и их составляющих.	Настраивать общесистемные операционные системы, используемые в поддерживаемом оборудовании, специализированные операционные системы, используемые в поддерживаемом оборудовании и прикладное программное обеспечение.	Способами проверки состояния аппаратного, программного и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и их составляющих, а так же устранение возникшей в ходе эксплуатации проблем на аппаратно-программном обеспечении.
Профессиональные компетенции			
ПК-1 Способен к развитию	Принципы построения и	Анализировать	Навыками разработки

<p>коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи</p>	<p>работы сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачи данных, голоса и видео, применяемых в организации сети организации связи, Законодательство Российской Федерации в области связи, принципы работы и архитектуру различных геоинформационных систем.</p>	<p>статистические параметры трафика, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети, выработать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий; изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, прописки кодов маршрутизации, организации новых и расширении имеющихся направлений связи; анализировать статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполнять расчет пропускной способности сетей телекоммуникаций.</p>	<p>схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, работой на коммутационном оборудовании по обеспечению реализации услуг, развертыванию оборудования сервисных платформ, оборудования новых технологий на сети, выполнению планов по расширению существующего оборудования сетевых платформ и новых технологий; навыками сопровождения геоинформационных баз данных по сети радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, радиорелейных и спутниковых трасс и частотно-территориального планирования в части</p>
--	---	--	--

			использования картографической информации.
ПК-2. Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	Правила работы с различными информационными системами и базами данных.	Работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств.	Навыками сбора, анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования.
ПК-3. Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований	Основы сетевых технологий, нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы инфокоммуникационного Оборудования.	Работать с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих.	Навыками анализа оперативной информации о запланированных и аварийных работах, связанных с прерыванием предоставления услуг, контроля качества предоставляемых услуг.
ПК-4. Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций	Методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования,	Анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам.	Навыками инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций, и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования

	документацию по системам качества работы предприятий связи.		и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам, ведение документации по результатам измерений.
ПК-5. Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы	Общие принципы функционирования, архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы различных уровней модели взаимодействия открытых систем.	Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; использовать современные методы контроля и исследования производительности инфокоммуникационных систем.	Навыками исследования влияния приложений на производительность сетевых устройств и программного обеспечения администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем, фиксацию оценки готовности системы в специальном документе.
ПК-6. Способен оценивать параметры безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью	Архитектуру, протоколы и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети основные принципы, криптографические протоколы и программные средства обеспечения информационной безопасности сетевых устройств.	Применять программные, аппаратные и программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа пользоваться нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных систем.	Навыками и средствами установки и управления специализированными программными средствами защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа.

<p>ПК-7. Способен к составлению аналитических отчетов на основе сбора, аналитического и численного исследования и построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>	<p>Основы инфокоммуникационных технологий и способы поиска информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; назначение и правила работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных, их основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p>	<p>Применять системы управления взаимоотношениями с клиентами при подготовке аналитических отчетов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p>	<p>Навыками сбора, аналитического и численного исследования информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; навыками построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих по результатам проведенных исследований; навыками составления (подготовки) и проведения презентаций о продажах инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p>
<p>ПК-10. Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей</p>	<p>Порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию аудиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения.</p>	<p>Применять современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения.</p>	<p>Современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.</p>

<p>ПК-11. Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ</p>	<p>Принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; основы спутниковых технологий, используемых на транспортной сети, принципы построения спутниковых сетей связи, законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи, стандарты в области качества услуг связи.</p>	<p>Осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям.</p>	<p>Навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий.</p>
<p>ПК-12. Способен к сбору, обработке, распределению и контролю выполнения заявок на техподдержку оборудования с помощью инфокоммуникационных систем и баз данных</p>	<p>Основы сетевых технологий и принципы работы сетевого оборудования, правила работы с различными инфокоммуникационными системами и базами данных.</p>	<p>Работать с различными инфокоммуникационными системами и базами данных, обрабатывать информацию о выполнении заявок на техподдержку оборудования с использованием современных технических средств.</p>	<p>Документацией, регламентирующей взаимодействие сотрудников технической поддержки с подразделениями организации; навыками составления отчетов, анализа, систематизации данных с помощью информационной поддержки и баз данных.</p>
<p>ПК-13. Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы,</p>	<p>Действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования,</p>	<p>Вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по</p>	<p>Навыками тестирования оборудования и отработки режимов работы оборудования; навыками</p>

<p>контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам</p>	<p>каналов и трактов; методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи.</p>	<p>установленным формам; осуществлять проверку качества работы оборудования и средств связи.</p>	<p>выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, использования программного обеспечения оборудования при его настройке.</p>
<p>ПК-14. Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих</p>	<p>Архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети.</p>	<p>Использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применять штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети.</p>	<p>Навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; навыками проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p>
<p>ПК-15. Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы</p>	<p>Архитектуру, общие принципы функционирования сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы, протоколы всех модели взаимодействия открытых систем; метрики</p>	<p>Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий, использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем ; работать с контрольно-измерительными</p>	<p>Методами оценки требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети; навыками установки кабельных и сетевых анализаторов для контроля изменения</p>

	<p>производительности администрируемой сети, модель ISO для управления сетевым трафиком, модели IEEE.</p>	<p>аппаратными и программными обеспечением; конфигурировать операционные системы сетевых устройств информационно-коммуникационной системы.</p>	<p>номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы; навыками установки дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов и параметризации дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов.</p>
<p>ПК-16. Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)</p>	<p>Общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.</p>	<p>Подключать и настраивать современные средства обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов); работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами.</p>	<p>Навыками установки дополнительных программных продуктов для обеспечения безопасности удаленного доступа и их параметризация; навыками документирования настроек средств обеспечения безопасности удаленного доступа.</p>

<p>ПК-17. Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p>	<p>Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; различных протоколов уровней модели взаимодействия открытых систем.</p>	<p>Инсталлировать операционные системы сетевых устройств; осуществлять мониторинг администрируемых сетевых устройств, составлять расписание резервного копирования операционных систем сетевых устройств, разбирать и собирать администрируемые сетевые устройства; использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.</p>	<p>Навыками планирования расписания и архивирование параметров операционных систем сетевых устройств; навыками перезагрузки операционных систем сетевых устройств, регламентного обслуживания оборудования в соответствии с рекомендациями производителя.</p>
--	--	---	---

Сведения о профессорско-преподавательском (преподавательском) составе, участвующем в реализации ОПОП.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 10 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Сведения о материально-техническом обеспечении.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся университета обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В ДВГУПС с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые кафедрами, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с Учебно-методическим управлением.

В ДВГУПС для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При получении образования в ДВГУПС, обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ДВГУПС предусматривается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов (отв. учебные структурные подразделения);

- присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь (отв. учебные структурные подразделения);

- обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде (отв. издательство совместно с кафедрами, ведущими подготовку);

- обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (отв. эксплуатационное управление);

– правовое консультирование обучающихся (отв. юридическое управление);

- обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест (отв. эксплуатационное управление);

- обеспечение сочетание on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий (отв. управление по информационным технологиям);

- осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии (отв. учебные структурные подразделения).

Аннотации (краткое содержание) дисциплин (модулей), практик, профессиональных модулей

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы
Блок 1	ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
	Обязательная часть
Б1.О.01	История (История России, всеобщая история). Сущность, формы, функции исторического знания; отечественная историография; история России – неотъемлемая часть всемирной истории; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления государственности; древняя Русь и кочевники; особенности социального строя Древней Руси; эволюция восточнославянской государственности в XI – XII вв.; социально – политические изменения в русских землях в XIII – XV вв.; Русь и Орда; Россия и средневековые государства Европы и Азии; специфика формирования единого российского государства; формирование сословной системы организации общества; реформы Петра I; век Екатерины II; предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма; эволюция форм собственности на землю; крепостное право в России; становление индустриального общества в России; общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.; проблема экономического роста и модернизации; Россия в начале XX в.; российские реформы в контексте общемирового развития в начале века; политические партии России; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революция 1917 г.; гражданская война и интервенция; НЭП; формирование однопартийного политического режима; образование СССР; внешняя политика; социально-экономические преобразования в 30-е гг.; СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; Великая Отечественная война; социально-экономическое развитие;

	<p>внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; попытки осуществления политических и экономических реформ; НТР и ее влияние на ход общественного развития; СССР в середине 1960 – 1980-х гг.; СССР в 1985 – 1991 гг.; распад СССР; становление новой российской государственности (1993 – 1999 г.); Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p>
Б1.О.02	<p>Философия Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, времени. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм, Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представление о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и ненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.</p>
Б1.О.03	<p>Иностранный язык Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке: основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции. Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах</p>

	<p>словообразования. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля. Разговорная речь. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад). Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю направления подготовки Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, биография.</p>
Б1.О.04	<p>Правоведение Основные нормативные правовые документы. Основные положения теории государства и права, а также таких отраслей права как конституционное, административное, уголовное, гражданское, семейное, трудовое, международное, экологическое; их роль и функции в гражданском обществе и в сфере организации современного производства. Нормы права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.</p>
Б1.О.05	<p>Безопасность жизнедеятельности Человек и опасности в техносфере. Идентификация, классификация, нормирование и номенклатура опасностей.</p>

	<p>Вредные и опасные производственные факторы, их воздействие на человека и окружающую среду. Производственная санитария и гигиена. Законодательное и нормативно-правовое регулирование ОТ в РФ. Управление ОТ на предприятии. Обучение ОТ. Государственный и производственный контроль за ОТ. Виды ответственности за нарушение требований ОТ. Методы анализа и оценки риска производственного травматизма и профессиональных заболеваний, экономические механизмы регулирования. Оценка эффективности мероприятий по улучшению условий труда. СОУТ. Классификация условий труда. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Риск-ориентированный подход к предупреждению аварий и катастроф в техносфере. Декларирование и лицензирование промышленной деятельности. Организация эксплуатации опасных производственных объектов. Система обеспечения пожарной безопасности на предприятии. Пожарная безопасность электроустановок. Виды электрических сетей переменного тока. Действие электрического тока на организм человека. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Сопротивление изоляции электрических сетей переменного тока. Защитное отключение, заземление, зануление. Порядок оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве. Экологическая безопасность в РФ. Организация природоохранной деятельности на предприятии. Производственный экологический контроль. Организация обращения с отходами. Теоретические основы, методы и аппаратные устройства для нейтрализации выбросов, сбросов и отходов. Организационная структура, силы и средства РСЧС. Организация защиты населения и территорий от ЧС. ЧС на радиационно- и химически опасных объектах. Защита населения и объектов от террористической опасности. Организация, структура и силы ГО. Планирование мероприятий ГО. Государственный надзор в области ГО. Полномочия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в области ГО. Организация управления, оповещения и связи. Защита населения и территорий от современных средств поражения.</p>
Б1.0.06	<p>.Высшая математика Основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основные понятия и методы математической логики. Последовательности и ряды, функции комплексного переменного, векторный анализ и элементы теории поля. Обыкновенные дифференциальные уравнения, гармонический анализ, теорию функций комплексной переменной, основы теории вероятностей и математическую статистику, теорию случайных процессов, дискретную</p>

	<p>математику, вариационное исчисление и оптимальное управление; уравнения математической физики; алгебра матриц и матричное исчисление и другие математические методы, используемые при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и в инженерной практике. Логическая символика. Числовая ось. Бином Ньютона. Абсолютная величина действительного числа. Определение функции и последовательности. Обратная функция. Классификация функций. Предел последовательности и предел функции. Бесконечно малые величины. Производная. Дифференциал. Непрерывность функции. Правило Лопиталю раскрытия неопределенностей. Формула Тейлора. Исследование функций и построение графиков. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Геометрические приложения. Несобственные интегралы. Функции многих переменных. Кратные и криволинейные интегралы. Теория поля. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Понятия о рядах, интегралах, зависящих от параметра, функции комплексного переменного, операционном исчислении.</p>
Б1.О.07	<p>Физика Основа классической механики: понятие состояния и описание движения; принцип относительности; уравнения движения; законы сохранения; элементы релятивистской механики; кинематика и динамика твердого тела; электричество и магнетизм: электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе; квазистационарные токи; уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной формах; физика колебаний и волн: гармонические, затухающие и вынужденные колебания; гармонический и ангармонический осциллятор; описание плоских звуковых и электромагнитных волн; энергетические характеристики волн; кинематика волновых процессов, нормальные моды; интерференция и дифракция волн; дисперсия; когерентность; элементы Фурье-оптики; квантовая физика: корпускулярно-волновой дуализм; соотношение неопределенности и причинность, волновая функция; квантовые состояния; принцип суперпозиции; операторы физических величин; квантовые уравнения движения; квантовые состояния атомов и молекул; спектры излучения, химическая связь; статистическая физика и термодинамика: три начала термодинамики; термодинамические функции состояния; квантовая и классическая статистики; системы заряженных частиц; конденсированное состояние; кинетические явления; агрегатные состояния вещества и фазовые превращения.</p>
Б1.О.08	<p>Информатика Понятие информации, арифметические и логические основы ЭВМ (Введение в дискретные структуры и архитектуру вычислительных систем); Арифметические и логические основы ЭВМ (Введение в архитектуру вычислительных систем и операционные системы); Основы алгоритмизации, введение в программирование и основы работы с пакетами прикладных программ. Базовые средства программирования на примере</p>

	<p>алгоритмического языка высокого уровня в интегрированной среде (Visual Studio .NET); ООП и создания приложений средствами алгоритмического языка высокого уровня в интегрированной среде (Visual Studio .NET)</p>
Б1.О.09	<p>Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика</p> <p>Основы компьютерной графики. Интерактивные системы, классификация, назначение, примеры и эффективность их использования. Российские международные стандарты по оформлению электронной документации на схемы и устройства. Метод проекций как основа построения чертежа. Ортогональные и аксонометрические проекции. Формирование электронных типовых 2D и 3D геометрических моделей объектов. Понятие алгоритма функционирования. Российские и международные стандарты по начертанию схем алгоритмов. Операнды (объекты информации) и операции. Внешнее и внутреннее представление объектов информации. Точность и способы кодирования объектов информации. Структуры данных в 2D и 3D системах компьютерной графики и автоматизированного проектирования. Устройства ввода-вывода в системах компьютерной графики и автоматизированного проектирования. Классификация. Понятие жизненного цикла (ЖЦ) промышленного продукта. Этапы жизненного цикла. CALS-технологии. Международные стандарты в CALS-технологиях. Электронная обобщенная модель промышленного продукта. Состав и формирование обобщенной модели. Электронные модели на отдельных этапах жизненного цикла. Схемы электрические (структурные, функциональные, принципиальные, монтажные): правила выполнения и графического оформления, формирование электронных моделей схем. Структурный анализ и синтез систем. SADT – технологии.</p>
Б1.О.10	<p>Основы библиографии</p> <p>Организация информационно-поисковой деятельности студента для получения ответов по конкретным научным проблемам; освоение студентами научно-библиографических понятий, терминологии, теоретических положений, особенностей учебного материала; подготовка студентов к самостоятельному освоению источников литературы по предложенным темам; самостоятельное освоение отдельных направлений библиографического характера, анализ конкретных проблем в рамках изучаемой дисциплины</p>
Б1.О.11	<p>Теоретические основы электротехники</p> <p>Физические основы электротехники; уравнения электромагнитного поля; законы электрических цепей; цепи постоянного и синусоидального тока; понятие трехфазных цепей; расчет цепей при периодических несинусоидальных воздействиях; переходные процессы в линейных цепях; нелинейные электрические и магнитные цепи. Матричные методы расчета цепей; многополюсники; цепи с распределенными параметрами.</p>
Б1.О.12	<p>Законодательство в отрасли инфокоммуникаций</p>

	<p>Нормативная и правовая документация, характерная для области инфокоммуникационных технологий и систем связи законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д., а также документация по системам качества работы предприятий; условия для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи; обеспечение готовности содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов.</p>
Б1.О.13	<p>Метрология, стандартизация и сертификация Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Принципы составления и использования международных стандартов, технических регламентов, руководящих документов и другой нормативно-технической документации; Теоретические основы метрологии; средства измерений и их метрологические характеристики; источники и классификация погрешностей результатов измерений, обработка результатов измерений; правовые основы обеспечения единства измерений; методы и средства измерения электрических, магнитных и неэлектрических величин; информационно-измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы; Стандартизация и сертификация на железнодорожном транспорте. Структура системы сертификации. Система отраслевых стандартов «Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики, связи». Организация проведения сертификационных работ. Виды испытаний на безопасность. Основные положения государственной системы стандартизации и сертификации; международная организация по стандартизации (ИСО).</p>
Б1.О.14	<p>Оптоэлектронные, квантовые и СВЧ-приборы Введение. Устройства СВЧ и квантовые приборы - общие понятия. Особенности СВЧ приборов и приборов оптического диапазона, их роль в радиотехнике. Взаимодействие электронного потока с переменным электрическим полем. Клистроны. Электронные приборы СВЧ типа «О» с длительным взаимодействием. Электронные приборы СВЧ типа «М». Полупроводниковые приборы СВЧ. Физические основы работы и основные области применения квантовых приборов.</p>
Б1.О.15	<p>Транспортные сети и системы передачи Тенденции развития современных транспортных телекоммуникационных сетей. Линейные и стыковые коды ВОСП. PDH и SDH, классификация и поколения. Принципы сборки модулей STM-N. Базовый цикл STM-1. Построение систем, топология и архитектура сетей SDH. Состав оборудования мультиплексирования. Схемы организации сетей синхронизации. СЦИ. Транспортные модули STM-N. Структура кадра. Асинхронные системы ATM. Системы управления сетью SDH. Основные рекомендации МСЭ-Т. Основные схемы мультиплексирования потоков PDH в транспортный модуль STM-1. Технология оптических транспортных сетей OTN. Кросс-</p>

	коммутация в OTN. Иерархия скоростей в OTN. Основные понятия Control Plane. Технология MPLS, основные рекомендации.
Б1.О.16	Экология Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды. Экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды. Инженерная экология. Структура и элементы управления охраной окружающей среды. Экономика природопользования.
Б1.О.17	Общая теория связи Общие сведения о телекоммуникационных системах (ТКС). Детерминированные сигналы. Случайные сигналы. Каналы связи. Методы формирования и преобразования сигналов в каналах связи. Теоретико-информационные основы передачи сообщений. Теоретико-информационные основы защиты информации. Теория помехоустойчивого кодирования. Оптимальный приём дискретных сообщений. Оптимальный приём непрерывных сообщений. Принципы многоканальной связи и распределения информации. Методы повышения эффективности ТКС.
Б1.О.18	Менеджмент и маркетинг в отрасли инфокоммуникаций Основы управления организацией, методы управления и принятия эффективных управленческих решений, функции управления, групповая динамика и руководство, обеспечение эффективного использования ограниченных производственных ресурсов организации (ценообразование, управление издержками, логистика, контроллинг, нормирование труда и др.), маркетинговый подход к управлению в связи; организация сетей и предприятий связи и управление ими; общие принципы организации и управления ВСС России; организация взаимодействия между операторами (сетями), торговые соглашения в области телекоммуникаций и их влияние на регламентацию деятельности; методы прогнозирования, планирования и анализа организационно-экономических показателей деятельности предприятия связи; организация труда и обслуживания оборудования на предприятии связи; системы качества и управление им, экономика качества; характер и содержание процессов развития техники и услуг электросвязи; методы оценки эффективности инвестиций: метод чистой текущей стоимости, метод внутренней нормы отдачи, метод анализа иерархий; разработка бизнес-плана; методы учета рисков; основы международного сотрудничества в области инфокоммуникаций.
Б1.О.19	Электроника Основные технические показатели и характеристики аналоговых электронных устройств. Принципы электронного усиления аналоговых сигналов и построения усилителей. Обратная связь (ОС) в электронных устройствах. Обеспечение и стабилизация режимов работы транзисторов по постоянному току. Каскады предварительного усиления. Оконечные усилительные каскады. Функциональные узлы на базе операционных усилителей (ОУ). Устройства сопряжения

	аналоговых и цифровых электронных узлов. Логические основы цифровой техники. Элементная база цифровой техники. Узлы цифровых устройств.
Б1.О.20	<p>Физические основы электроники</p> <p>Введение в физику полупроводников. Кинетика носителей зарядов в полупроводниках и токи. Физические процессы при контакте разнородных материалов (р-п- переход, контакт металл-полупроводник, гетеропереход). Физические процессы в структуре с двумя взаимодействующими переходами и её статические характеристики. Физические процессы в структуре металл-диэлектрик-полупроводник и её статические характеристики. Отличие реальных электронно-дырочных переходов от идеализированных. Физические основы управления током канала с помощью управляющего перехода. Фотоэлектрические явления в полупроводниках. Физические основы электровакуумных приборов.</p>
Б1.О.21	<p>Дискретная математика</p> <p>Основные понятия теории множеств; основные понятия и законы теории множеств; способы задания множеств и способы оперирования с ними; свойства отношений между элементами дискретных множеств и систем; отношения и функции; элементы математической логики; методологию использования аппарата математической логики и способы проверки истинности утверждений; алгоритмы приведения булевых функций к нормальной форме и построения минимальных форм; методы построения по булевой функции многополюсных контактных схем; методы исследования системы булевых функций на полноту, замкнутость и нахождение базиса; элементы комбинаторики; основные понятия теории графов и сетей; основные алгоритмы теории графов; теория конечных автоматов.</p>
Б1.О.22	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.</p>
Б1.О.23	<p>Системы управления сетями связи</p> <p>Основные принципы построения, структура, задачи системы управления ВСС, а также предъявляемые к ней требования. Изложены функциональные возможности и интерфейсы управления TMN. Описание протоколов SNMP и CMIP, предназначенных для мониторинга и администрирования. Основные принципы построения TMN на сети железнодорожной</p>

	<p>связи, системам управления технологическим сегментом цифровой сети связи ОАО «РЖД». Основные требования QoS и OAM к транспортному уровню и уровню доступа сетей связи ведущих операторов отрасли. Критерии качества передачи в транспортных и сетях мобильной связи.</p>
Б1.О.24	<p>Проектирование и строительство систем мобильной связи Архитектура сетей подвижной и фиксированной радиосвязи. Системы подвижной и фиксированной радиосвязи. Особенности радиоканалов мобильной связи. Принципы построения и функциональные возможности системы частотно-территориального планирования. Использование геоинформационных баз данных для решения задач частотно-территориального планирования. Допустимая абонентская нагрузка. Модель расчёта нагрузки в соте. Модель Эрланга. Методы расчёта нагрузки в соте. Методика прогнозирования зон покрытия на основе статистической модели напряжённости поля сигнала. Детерминированная модель напряжённости поля сигнала. Дифракционная модель напряжённости поля сигнала. Программно-методический комплекс «Эфир». Программный пакет для планирования радиорелейных, транкинговых и сотовых систем RPS-2. Частотно-территориальное планирование сотовой сети подвижной связи стандарта GSM. Частотно-территориальное планирование сотовой сети подвижной связи стандарта CDMA. Частотно-территориальное планирование сотовой сети подвижной связи стандарта NMT.</p>
Б1.О.25	<p>Теория телетрафика Типы систем массового обслуживания и их классификация. Простейший поток требований. Дисциплины обслуживания. Системы с ожиданием. Процессы гибели и размножения. Эргодические теоремы. Система массового обслуживания с отказами. Теорема Литтла. Система массового обслуживания с ограниченным числом мест ожидания. Система массового обслуживания с ограничениями: на время ожидания, на время пребывания: Системы мобильной связи как системы массового обслуживания. Имитационное моделирование систем массового обслуживания.</p>
Б1.О.26	<p>Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей Принципы построения инфокоммуникационных сетей; структура Единой сети электросвязи (ЕСЭ) РФ, методы коммутации в сетях электросвязи, топология и архитектура различных инфокоммуникационных сетей, модель взаимодействия открытых сетей, транспортные сети и сети доступа; основные характеристики первичных сигналов связи; принципы построения проводных и радиосистем передачи с частотным и временным разделением каналов; основные характеристики каналов и трактов; принципы построения оконечных устройств сетей связи; принципы построения аналоговых и цифровых систем коммутации; современное состояние инфокоммуникационной техники и перспективные направления её развития.</p>
Б1.О.27	<p>Специальные измерения в сетях мобильной связи Качественные показатели цифровых каналов и трактов систем</p>

	<p>передачи транспортной сети и сети радиодоступа. Определение показателей ошибок для ОЦК. Нормы на показатели ошибок цифровых каналов трактов и секций. Оперативные нормы на показатели ошибок. Нормы для ввода в эксплуатацию цифровых трактов и ОЦК. Требования к средствам измерения показателей ошибок. Нормы на показатели фазовых дрожаний (джиттер) и дрейфа фазы (вандер) цифровых каналов и трактов. Оценка параметров QoS в сетях мобильной связи.</p>
Б1.О.28	<p>Цифровая обработка сигналов Методы математического описания линейных дискретных систем; основные этапы проектирования цифровых фильтров; основные методы синтеза и анализа частотно-избирательных цифровых фильтров; методы математического описания цифровых фильтров в виде структуры; метод математического описания дискретных сигналов с помощью дискретного преобразования Фурье (ДПФ); алгоритм быстрого преобразования Фурье (БПФ) Кули-Тьюки; принципы оценки шумов квантования в цифровых фильтрах с фиксированной точкой; принципы построения систем однократной интерполяции и децимации.</p>
Б1.О.29	<p>Выполнение работ по профессии рабочего Освоение теоретического материала по основным устройствам проводной и беспроводной связи, кабелям, кабельной арматуре и сооружениям связи, элементам радиоэлектронной аппаратуры, приобретение практических навыков по монтажу, настройке и проведению измерений узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p>
Б1.О.30	<p>Сети и системы мобильной связи Введение. Актуальность и проблемы мобильной связи. Общие принципы построения и классификация ССМС. Методы приема и обработки сигналов в ССМС. Характеристики канала распространения в ССМС. Понятие и основные положения частотно-территориального планирования ССМС. Общие принципы организации и основные характеристики сетевого управления в ССМС. Общие характеристики стандартов наземных сотовых ССМС 2G, 3G и 4G (GSM, TETRA, CDMA, WCDMA, CDMA-2000, LTE). Общие характеристики основных стандартов систем радиодоступа (CT-2, DECT, Bluetooth, WiFi, WiMAX, HiperLAN, HiperAccess, UWB, SRD). Основные характеристики стандартов спутниковых ССМС Иридиум, Глобалстар, ICO, Инмарсат, Турайя. Перспективы развития ССМС.</p>
Б1.О.31	<p>Компьютерные технологии и сети Компьютерные технологии обработки текстовой информации. Мультимедийные информационные технологии. Автоматизированное рабочее место специалиста. Создание баз данных с помощью СУБД. Принципы построения компьютерных сетей; основные типы сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовые технологии локальных сетей. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Способы навигации, поиска и сохранения информации в Интернет.</p>

Б1.О.32	<p>Электромагнитные поля и волны Введение. Основные уравнения электромагнитного поля. Энергия и мощность электромагнитного поля. Решения уравнений Максвелла при заданных источниках. Электродинамические потенциалы. Основные теоремы и принципы в теории гармонических полей. Излучение электромагнитных волн. Плоские волны в однородной среде. Отражение и преломление плоских волн на границе раздела двух сред. Общие свойства волн, распространяющихся в линиях передачи энергии. Линии передачи с Т волнами. Полые металлические волноводы. Линии передачи поверхностных волн (включая волоконные световоды). Неоднородности в линиях передачи. Объемные резонаторы.</p>
Б1.О.33	<p>Схемотехника телекоммуникационных устройств Современные цифровые интегральные схемы. Общие сведения. Логические элементы различных технологий (ТТЛ, (К)МОП, ЭСЛ, И2Л). Серии микросхем. Реализация алгебры логики в цифровых схемах. Формирователи в цифровых устройствах. Триггеры, счетчики, их особенности в различных сериях микросхем. Мультиплексоры, демультиплексоры, шифраторы, дешифраторы, их особенности в различных сериях микросхем. Элементы памяти в цифровой схемотехнике, их применение в дискретных устройствах. Согласование микросхем различных серий с внешними устройствами. Надежность цифровой техники, методы повышения надежности.</p>
Б1.О.34	<p>Теоретические основы СМС Основные модели радиоканалов систем мобильной связи: Медианное значение потерь распространения в реальных условиях. Логарифмически нормальные затенения. Многолучевые радиоканалы и их модели; рассеивание мощности принимаемых сигналов по времени и по частоте. Многолучевые замирания принимаемых сигналов. Процент радиопокрытия зоны обслуживания. Базовые технологии построения систем мобильной связи: Шумоподобные сигналы и псевдослучайные последовательности. Основы технологии кодового разделения каналов. Базовые методы цифровой модуляции для систем мобильной связи. Основы технологии ортогонального частотного разделения каналов. Спектральная и энергетическая эффективность систем мобильной связи. Базовые методы демодуляции сигналов в многолучевых каналах: Демодуляция сигналов с расширенным спектром. Демодуляция сигналов при ортогональном частотном разделении каналов. Демодуляция сигналов при наличии межсимвольных искажений. Способы адаптации системы связи к изменяющимся характеристикам радиоканала. Технологии для будущих поколений систем мобильной связи.</p>
Б1.О.35	<p>Электропитание устройств и систем инфокоммуникаций Введение. Основные понятия и определения устройств и систем электропитания. Организация электроснабжения предприятий инфокоммуникаций. Источники электроснабжения предприятий связи. Принципы функционирования основных</p>

	узлов системы электропитания. Методы анализа основных устройств электропитания: трансформаторов, выпрямителей, статических преобразователей, стабилизаторов напряжения. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы тока. Статистические преобразователи постоянного напряжения. Системы бесперебойного электропитания телекоммуникационного оборудования.. Компьютерное моделирование узлов системы электропитания. Надёжность систем электропитания.
Б1.О.36	Системы коммутации в сетях мобильной связи Эволюция систем коммутации. Оконечные устройства и соединительные тракты. принципы построения коммутационных полей. Принципы построения управляющих устройств. Системы сигнализации. Сравнительный анализ цифровых систем коммутации. Пакетные технологии в системах коммутации. Принципы построения сетей доступа. Принципы построения транспортных сетей. Способы предоставления инфокоммуникационных услуг. Сопряжение систем с коммутацией пакетов и каналов. Проектирование систем коммутации. Техническая эксплуатация систем коммутации.
Б1.О.37	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства в СМС Введение. Основные технические параметры антенно-фидерных устройств. Основы теории вибраторных антенн. Излучение антенных решеток и возбужденных поверхностей. Основы теории приемных антенн. Антенны центральных и базовых станций в системах мобильной связи. Антенны абонентских станций в системах мобильной связи. Распространение радиоволн в радиолиниях наземных систем мобильной связи. Распространение радиоволн в радиолиниях спутниковых систем мобильной связи. Вопросы электромагнитной безопасности и электромагнитной совместимости в системах мобильной связи.
Б1.О.38	Радиопередающие устройства СМС Введение. Обобщенные структурные схемы и параметры передатчиков систем мобильной связи. Генератор с внешним возбуждением (ГВВ). Параметры активных элементов и режимов их работы. Гармонический анализ токов и напряжений. Биполярный и полевой транзисторы в ГВВ. Режимы работы ГВВ с негармоническими напряжениями и токами. Сложение мощностей активных элементов. Умножение частоты. Построение пассивных цепей ГВВ и высокочастотного усилительного тракта. Возбудители и синтезаторы частот радиопередающих устройств. Транзисторные LC-автогенераторы. Кварцевая стабилизация частоты. Модуляторы аналоговых и цифровых сигналов в системах мобильной связи. Построение и характеристики радиопередающих устройств систем мобильной связи. Заключение.
Б1.О.39	Микропроцессорные информационные и управляющие системы Микропроцессорные наборы и системы, области их применения; однокристальные микропроцессоры, структура простейших микро-ЭВМ; программирование однокристальных

	<p>микропроцессоров; организация ввода-вывода информации в микропроцессорных системах; микропроцессорные информационные устройства и системы в устройствах мобильной связи; микропроцессорные устройства в периферийных системах мобильной связи.</p>
Б1.О.40	<p>Радиоприёмные устройства СМС Общие сведения о радиоприемных устройствах в СМС. Основные технические показатели радиоприемных устройств СМС. Структурные схемы радиотрактов приемников СМС. Входные цепи и устройства разделения трактов приема и передачи. Усилители радиосигналов. Преобразователи частоты. Детекторы радиосигналов. Ручные и автоматические регулировки и индикация в радиоприемных устройствах СМС. Помехи радиоприему в системах мобильной связи и методы повышения помехоустойчивости приема информации. Особенности устройств приема и обработки радиосигналов в системах подвижной радиосвязи различного назначения.</p>
Б1.О.41	<p>Оборудование СМС Функционирование РЧ оборудования СМС. Архитектура, частотный и энергетический планы приемопередатчиков мобильной связи. Структуры и функционирование РЧ блоков оборудования СМС. Характеристики и параметры РЧ оборудования СМС различных стандартов. Абонентское оборудование СМС. Многодиапазонное и многостандартное РЧ оборудование. Базовые станции, сайты СМС. Тестирование компонентов и оборудования СМС.</p>
Б1.О.42	<p>Стандарты и технологии СМС Введение. О сущности терминов “стандарт” и “технология”. Актуальность и проблемы развития стандартов и технологий мобильной связи. Общие принципы построения и классификация систем и сетей мобильной связи (ССМС). О поколениях ССМС. Методы приема, передачи и обработки сигналов в ССМС. Характеристики канала распространения в ССМС. Общие характеристики стандартов сотовых ССМС 2G. Основные технические характеристики ССМС стандартов GSM, TETRA и CDMA. Общие характеристики стандартов сотовых ССМС 3G. Основные технические характеристики ССМС стандарта WCDMA и CDMA-2000. Общие характеристики основных стандартов систем радиодоступа (СРД). Основные технические характеристики СРД стандарта GPRS и DECT. Основные технические характеристики СРД стандартов Bluetooth, WiFi и WiMAX. Основные технические характеристики СРД стандартов UWB и SRD. Общие характеристики основных стандартов спутниковых ССМС Иридиум, Глобалстар, ICO, Инмарсат, Турайя.</p>
Б1.О.43	<p>Введение в инфокоммуникационные системы и сети История развития техники и средств связи. Роль связи на различных ступенях развития общества. Различие видов связи. Современные средства связи и их виды. Экономические аспекты высокоскоростных средств связи. Роль отечественных ученых в развитии связи.</p>
Б1.О.44	<p>Направляющие системы передачи и их компоненты</p>

	Тенденции развития современной электрической связи. Общие принципы построения сетей электросвязи. Построение первичных сетей электросвязи. Классификация направляемых волн и систем. Основные конструкции и характеристики НС. Теория передачи по НС. Распространение сигналов в НС. Взаимные влияния в НС и меры защиты. Помехозащищенность НС. Защита от внешних ЭМ влияний. Защита сооружений связи от внешних влияний и коррозии. Проектирование, строительство и техническая эксплуатация направляющих систем электросвязи
Б1.О.45	Сети пакетной коммутации Рекомендации и стандарты в области передачи данных. Функциональное представление системы передачи данных. Кодирование сообщений с целью повышения верности передачи. Основы технологий высокоскоростной передачи данных. Технологии и стандарты канального уровня высокоскоростной передачи данных (FrameRelay, ATM, Ethernet, TokenRing, FDDI, 100VG-Any LAN). Протоколы сетевого и транспортного уровня (IP, ARP/RARP, ICMP, TCP, UDP).
	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>
Б1.В.01	Система менеджмента качества при эксплуатации сетей мобильной связи Понятие и предметная область менеджмента. Принципы, методы, подходы к менеджменту. Задачи при эксплуатации сетей мобильной связи в 21 веке. Организация как объект управления - классификация, жизненный цикл, самоорганизация и саморегулирование. Инструменты качества. Стандарты ISO 9000, TL 900. Принципы управления СМК, процессный и системный подход.
Б1.В.02*	Элективные курсы по физической культуре и спорту* Методика эффективных и экономичных способов овладения жизненно-важными умениями и навыками двигательной активности. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, номограммы). Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы). Методика корригирующей гимнастики для глаз. Основы методики самомассажа. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Методика проведения производственной гимнастики с учетом характера труда. Физическое воспитание в обеспечении здоровья занимающихся. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений (легкая атлетика, гимнастика, спортивные игры, плавание). Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному

	<p>виду спорта. Тестирование основных физических качеств (тест на скоростно-силовую подготовленность, тест на общую выносливость, тест на силовую подготовленность). Основы методики организации судейства по избранному виду спорта. Методика самостоятельного освоения отдельными элементами профессионально-прикладной физической подготовки.</p>
<p>Б1.В.03/ Б1.В.02*</p>	<p>Социология Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социологический проект О. Конта. Классические социологические теории. Русская социологическая мысль. Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Виды общностей. Общность и личность. Малые группы и коллективы. Социальная организация. Социальные движения. Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Личность как социальный тип. Социальный контроль и девиация. Личность как деятельный субъект. Социальные изменения. Социальные революции и реформы. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе. Методы социологического исследования. Социологические проблемы социальной работы.</p>
<p>Б1.В.04/ Б1.В.03*</p>	<p>Экономика Базовые положения экономической теории и экономических систем; экономические основы производства и финансовой деятельности предприятия. Экономические основы производства и ресурсы предприятия (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы), понятия себестоимости продукции и классификация затрат на производство и реализацию продукции; принципы и методы планирования, ресурсного обеспечения деятельности предприятия, разработки оперативных планов работы производственных подразделений. Блага, потребности, ресурсы, экономический выбор. Экономические отношения; экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории. Экономические основы производства и финансовой деятельности предприятия. Ресурсы предприятия (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы). Рынок, спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность, факторы спроса. Виды издержек. Выручка и прибыль, принцип максимизации прибыли. Понятия себестоимости продукции и классификация затрат на производство и реализацию продукции. Ресурсное обеспечение деятельности предприятия. Принципы и методы планирования. Разработку оперативных планов работы производственных подразделений. Бюджетно-налоговою</p>

	<p>политику. Деньги и их функции. Банковскую систему, денежно-кредитную политику, экономический рост и развитие. Рынок труда, распределение и доходы. Современные методы оценки экономической эффективности инвестиционных и инновационных проектов. Показатели и методы оценки эффективности деятельности предприятий. Основные экономические категории и экономическую терминологию. методы управления технологическими процессами на производстве; методы разработки производственных программ и плановых заданий участникам производства и анализа их выполнения.</p>
<p>Б1.В.05/ Б1.В.04*</p>	<p>Психология и педагогика Предмет, объект и методы психологии; место психологии в системе наук; история развития психологического знания и основные направления психологии. Основные функции психики; Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Структура психики; Соотношение сознания и бессознательного. Основные психические процессы. Структура сознания; Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представление, воображение, мышление и интеллект. Психическая регуляция поведения и деятельности; общение и речь. Психологию личности; межличностные отношения; психологию малых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия. Предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение. Педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология. Образование как общечеловеческая ценность. Образование как социокультурный феномен и педагогический процесс. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения; воспитание в педагогическом процессе. Общие формы организации учебной деятельности (урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация). Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом; Семья как объект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности.</p>
<p>Б1.В.ДВ.01</p>	<p><i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</i></p>
<p>Б1.В.ДВ.01.01</p>	<p>Русский язык и культура речи Понятие культуры речи; коммуникативные и языковые компетенции; норма как основное понятие культуры речи; основные нормы литературного русского языка; понятие о стилях, функциональные стили речи; понятие о стилях, функциональные стили речи; официально-деловой стиль речи, основные признаки и языковые особенности официально-делового стиля. Жанры официально-делового стиля, типичные ошибки.; научный стиль речи, основные признаки и языковые особенности научного стиля, реферирование научного текста. Оформление цитат; деловая письменная речь, общие</p>

	требования, предъявляемые к документу; композиция документа, языковые особенности стиля документа, личные (официальные) документы и их виды.
Б1.В.ДВ.01.02	Риторика Формирование навыков свободного владения устной речью в различных ситуациях, обращение большего внимания на устную речь, соотношение ошибок говорящего с собственной речью, осуществление внутреннего регулирования речи и достижение нормативно-правильной речи, положительно воздействующей на получателя информации, составление влиятельной речи.
Б1.В.ДВ.02	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</i>
Б1.В.ДВ.02.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности Микро/макроэкономика. Спрос и предложение. Предприниматель в рыночной экономике. Менеджмент рисков. Рынок труда. Мировое распределение рабочей силы в экономике. Производство и маркетинг. Роль труда в бизнесе. Рынок денег. Структура компании. Трудоустройство. Стили международного бизнеса. Экология и бизнес.
Б1.В.ДВ.02.02	Основы межкультурной коммуникации Коммуникация как процесс, формы, аспекты, компоненты и функции коммуникации. Понятие культуры. Культурные ценности. Классификации культур. Влияние культуры на процесс коммуникации. Факторы и условия успешной коммуникации. Процесс восприятия в межкультурной коммуникации. Вербальная и невербальная коммуникация. Результаты межкультурной коммуникации. Культура и управление конфликтами. Межкультурная коммуникация в многонациональных корпорациях. Формирование межкультурной компетенции.
Б1.В.ДВ.03	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</i>
Б1.В.ДВ.03.01	Основы построения профессиональной карьеры Реальная ситуация на рынке труда. Понятия «карьера», «профессиональная карьера». Этапы профессиональной карьеры и их специфика. Принципы планирования и управления профессиональной карьерой. Возможные способы поиска работы. Принципы составления резюме. Правила поведения в организации. Самопрезентация.
Б1.В.ДВ.03.02	Технологии построения карьеры Современное состояние рынка труда и необходимость построения карьеры. Система коучинга, цели, задачи. Методика ситуационного самоанализа Л. Зайверта. Сущность карьерного самоменеджмента и карьерного планирования. Исследование «карьерного ландшафта». Составление и анализ баланса личных успехов и неудач. Формулировка карьерных целей, ресурсов и средств, необходимых для их достижения. Исследование рынка и собственное позиционирование. Разработка плана построения карьеры.
Б1.В.ДВ.04	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04</i>
Б1.В.ДВ.04.02	Тайм-менеджмент Сущность и содержание системы тайм-менеджмента, её роль в

	<p>практической деятельности современного менеджера и влияние на деятельность организации. Значение фактора времени для управления современной организацией. Типичные ошибки современных менеджеров в процессе управления временем, их анализ. Основные принципы эффективного использования времени. Правила личной организованности и самодисциплины. Методы учета и анализа использования времени, влияние данных методов на совершенствование деятельности организации. Принятие решений о приоритетах в тайм-менеджменте. Методы принятия решений. Влияние тайм-менеджмента на качество принимаемых управленческих решений. Планирование личной карьеры менеджера и роль тайм-менеджмента в данном процессе. Система и техника планирования личного труда руководителя. Основные цели и ситуации делегирования полномочий. Методы рационализации времени современного менеджера, их характеристика и их роль в повышении эффективности деятельности организации. Работа над памятью как один из важных способов рационализации времени. Способы формирования записной книги современного менеджера как важного способа управления временем. Тайм-менеджмент как важный инструмент организационного развития. Личный тайм-менеджмент и корпоративная эффективность. Тайм-менеджмент как основа для изменений в организациях. Тайм-менеджмент и корпоративная культура. Логика внедрения корпоративного тайм-менеджмента. Корпоративный тайм-менеджмент и коммуникационные процессы. Основы организационной стратегии и влияние на её реализацию тайм-менеджмента.</p>
Б1.В.ДВ.04.02	<p>Управление трудовым коллективом Размер, состав коллектива, формы и способа взаимосвязей между его членами. Основные стадии развития и стиль управления коллективом. Дифференцирование и интегрирование. Методы планирования, организации, мотивации и контроля деятельности членов коллектива. Сближение формальных и неформальных структур, положительная ориентация неформальных групп и борьба с отрицательными проявлениями в коллективе. Правила регулирования неформальных отношений через систему формальных связей. Взаимоотношение руководителя с лидером неформальной группы. Моральный климат в коллективе. Профессиональные, функциональные, социально-культурные и демографические особенности отдельных групп. Основные типы и уровни конфликтов. Конфликтогены. Источники и функции конфликтов. Участники и стадии конфликта. Пути разрешения и стратегии поведения в конфликте. Проблема эффективности управления – составная часть экономики. Эффективность как интегрированный результат взаимодействия компонентов управления. Содержание эффективности: результаты действий, соотнесенные с целью и затратами. Критерии и показатели эффективности кадрового менеджмента. Оперативно-</p>

	<p>тактические и стратегические составляющие эффективного управления трудовым коллективом. Эффективность объектно-логического управления и социально-психологического управления. Способы измерения эффективности управления.</p>
Б1.В.ДВ.05	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05</i>
Б1.В.ДВ.05.01	<p>Психотехнологии самопознания Понятия «психотехнология», «психотехника», «самопознание». Экспертиза психотехнологий. Психотехнологии самопознания. Самопознание как процесс. Механизмы самопознания. Барьеры, затрудняющие самопознание. Самопознание на разных этапах онтогенеза. Расстановка жизненных приоритетов. Выявление личностных сильных и слабых сторон. Аффективная сфера личности. Самопринятие.</p>
Б1.В.ДВ.05.02	<p>Психотехнологии лидерства Понятия «психотехнология» и «психотехника», «самоэффективность». Экспертиза психотехнологий. Психотехнологии личностного успеха. Принципы и методы достижения личностного успеха. Ресурсы достижения личностного успеха. Стратегии целеполагания, мотивации, навыки саморегуляции в развитии успешной личности (НЛП, транзактный анализ, поведенческая психология, позитивная психотерапия и т.д.).</p>
Блок 2	ПРАКТИКА
	<i>Обязательная часть</i>
Б2.У	Учебная практика
Б2.О.01(У)	<p>Компьютерная практика Вид практики: учебная; Способ проведения практики: стационарная; Форма проведения практики: дискретно Приобретение знаний по хранению и чтению информации в ЭВМ, получение навыков использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ общего пользования (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных).</p>
Б2.О.02(У)	<p>Ознакомительная практика Вид практики: учебная; Способ проведения практики: стационарная; Форма проведения практики: дискретно Приобретение знаний студентами в области инфокоммуникаций для умения применять их в профессиональной деятельности, получение первичных практических навыков самостоятельной работы с узлами и элементами телекоммуникационного оборудования.</p>
Б2.П	Производственная практика
Б2.О.03(П)	<p>Технологическая (проектно-технологическая) практика Вид практики: производственная; Способ проведения практики: стационарная, выездная; Форма проведения практики: дискретно Закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного</p>

	участия в деятельности производственной или научно-производственной организации, а также приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.
Б2.О.04(Пд)	<p>Преддипломная практика Вид практики: производственная. Способы проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин общепрофессионального цикла и дисциплин специализации; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; изучение обязанностей должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем систем коммутации и передачи, систем управления сетями мобильной связи; формирования общего представления об информационной безопасности систем мобильной связи, методов и средств ее обеспечения.</p>
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
ФТД	ФАКУЛЬТАТИВЫ
ФТД.01	<p>Дополнительные главы математики. Элементы векторной алгебры. Векторы. Основные понятия. Линейные операции над векторами. Действия над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов. Основные задачи. Элементы аналитической геометрии. Декартова прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Деление отрезка в данном отношении. Расстояние между точками. Прямая линия на плоскости. Основные задачи. Плоскость и прямая в пространстве. Основные задачи. Элементы математического анализа. Понятие функции. Свойства функций. Основные элементарные функции и их графики. Обратная и сложная функции. Производная функции. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Метод непосредственного интегрирования. Элементы численных методов. Приближенное нахождения корней уравнения.</p>
ФТД.02	<p>Культура речи. Понятие культуры речи. Языковой компонент культуры речи: формы существования национального языка; нормы литературного языка. Коммуникативный компонент культуры речи: представление о ситуации и цели высказывания; целесообразность выбора одного из функциональных стилей. Коммуникативные барьеры и способы их преодоления. Мастерство публичного выступления. Невербальные средства</p>

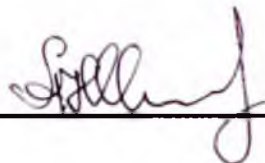
	общения. Этический компонент культуры речи: использование языковых средств в соответствии с этикой речевого поведения.
--	--

Примечание:

** - только для заочной формы обучения.*

Разработчик:

Шевцов Александр Николаевич



2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебный план и календарный учебный график по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленности (профилю) «Инфокоммуникационные сети и системы» утверждены в установленном порядке. Электронная версия размещена на сайте университета.

3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Рабочие программы дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПД расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПП расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в РПД и РПП в виде перечня основной и дополнительной литературы.

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации составлена в соответствии со стандартами ДВГУПС СТ 02-13 и СТ 02-37 и хранится на выпускающей кафедре.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы, представленные в виде оценочных материалов промежуточной аттестации (ОМ ПА) и оценочных материалов итоговой (государственной итоговой) аттестации (ОМ ГИА) разработаны и утверждены.

6.1. ОМ промежуточной аттестации

ОМ ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины и/или рабочей программе практики.

6.2. Оценочные материалы итоговой (государственной итоговой) аттестации

ОМ ГИА являются приложением к программе ГИА