

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

УТВЕРЖДАЮ

РАСМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Ректор Буровцев Владимир Викторович

Учёным советом ДВГУПС



Протокол № 9

«15» марта 2021 г.

«24» 06 2021 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**
Высшего образования

программа магистратуры

направление подготовки

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

направленность (профиль)

Системы подвижной связи

Квалификация выпускника - магистр

Хабаровск

2021

Оборотная сторона титульного листа

Обсуждена на заседании кафедры
Кафедра Автоматики, телемеханика и связь

17.06.2021

протокол № 7

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
17.06.2021

протокол № 6

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), рабочих
программ практик, оценочных и методических материалов.

Руководитель организации (предприятия)
Хрульков С.Б.

 «17» 06 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

Гарлицкий Евгений
Игоревич

Согласовано
06F63DCF35757F2DEAB2E2CFCDB4E8F8F1AE9375

Председатель Совета обучающихся

Иванников Дмитрий
Иванович

Согласовано
021B4B1393F0FB8C39CEF0BB992BF17C57B91A72

И. О. Директора
Института управления,
автоматизации и
телекоммуникаций
Пономарчук Юлия
Викторовна

Согласовано
C2E62E7489ED6D3DA1E8934300E9631C80CCF9D3

Директор ИИФО
Тепляков Алексей
Николаевич

Согласовано
57734D88B900FA02028F6FE6C4F8BC7D2270524F

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в Основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
направленности (профилю) "Системы подвижной связи"

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 2021 год набора

внесены изменения:

№ / наименование раздела	Новая редакция
РПВ, КПВ	Календарный план воспитательной деятельности считать календарным планом воспитательной работы. Рабочую программу воспитания обучающихся считать рабочей программой воспитания.

Заведующий кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь»


_____ Годяев А. И.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии системы связи

Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр

Объём основной профессиональной образовательной программы:

Объём программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Формы обучения и срок получения образования:

- очная форма обучения
- заочная форма обучения

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

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года
- в заочной форме обучения - 2 года 5 месяцев

Направленность (профиль): Сети подвижной связи

Общее описание профессиональной деятельности выпускника.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (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 магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- технологической.

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)

06.010 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 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи,
 направленности (профилю) «Сети подвижной связи»

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
Универсальные компетенции			
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех	Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

		этапах его жизненного цикла.	
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.	Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального	Применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.	Методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

	взаимодействия.		
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.	Понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	Решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.	Технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
Общепрофессиональные компетенции			

<p>ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора</p>	<p>Фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации.</p>	<p>Применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций.</p>	<p>Навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций.</p>
<p>ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации</p>	<p>Принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки.</p>	<p>Уметь проводить экспериментальные исследования систем передачи, распределения, обработки и хранения информации.</p>	<p>Навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях; передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих.</p>
<p>ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности</p>	<p>Принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных</p>	<p>Использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности</p>	<p>Передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических</p>

	прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности.		процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих.
ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач	Основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач.	Использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций.	Методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения.
Профессиональные компетенции			
ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных	Технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты.	Осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем; разрабатывать техническое задание,	Навыками разработки и анализа вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях

инфокоммуникационных систем		требования и условия на разработку и проектирование радиоэлектронных устройств и систем.	многокритериальности.
ПК-2. Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования	Методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем.	Проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг.	Навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры.
ПК-3. Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи	Методы и подходы к формированию планов развития сети; рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи.	Составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи; осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и	Навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления различных услуг связи, расчет экономической эффективности принимаемых технических решений; навыками анализ качества работы каналов и технических средств связи.

		новые технологии.	
ПК-4. Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем.	Собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы; рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; анализировать системные проблемы обработки инфокоммуникационной системы.	Навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения; навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы; навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение.
ПК-5. Способен проводить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования	Основы электротехники, принципы построения и функционирования сетей связи, основы сетевых технологий; принципы работы и установки сетевого оборудования, и программного обеспечения.	Устанавливать и настраивать программное обеспечение; применять нормативно-техническую документацию, касающуюся установки и настройки программного обеспечения, проверять качество выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации; диагностировать работу сетевого оборудования,	Навыками установки и настройки программного обеспечения телекоммуникационного оборудования; сетевыми анализаторами, системами мониторинга и контроля работоспособности сетевых сервисов и телефонии.

		выявлять проблемы и находить решения.	
ПК-6. Способен к выполнению работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности	Основы сетевых технологий, принципы работы; стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях; современные технологии и стандарты администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей; методы оценки параметров работы сетевого оборудования.	Поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры, вести электронные базы данных; применять новые технологии администрирования, пользоваться технической документацией; использовать программно-технические средства диагностики и мониторинга инфокоммуникационного оборудования.	Навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения; навыками выбора основных статистических показателей работы сетей и анализа полученных статистических данных с целью фиксации отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования; навыками выполнения работ по конфигурированию телекоммуникационного оборудования; навыками защиты баз данных от несанкционированного доступа.
ПК-7. Способен к администрированию системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	Архитектуру программных компонентов СУБД и операционные системы.	Администрировать и архивировать базы данных, применять современные методы и способы реорганизации и восстановления данных; использовать современные программно-аппаратные	Методами сжатия и хранения информации, осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач;

		<p>средства резервирования данных; пользоваться нормативно-технической документацией по файловым системам.</p>	<p>навыками работы со специальным инструментарием для администратора базы данных (монитор снимков и монитор событий); навыками работы с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы; английским языком на уровне чтения технической документации.</p>
<p>ПК-8. Способен к администрированию процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения</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>Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой; конфигурировать операционные системы сетевых устройств, производить мониторинг администрируемой сети; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных Технологий; устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение;</p>	<p>Навыками конфигурирования сетевых устройств и операционных систем; навыками установки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения; навыками мониторинга установленных сетевых устройств и программного обеспечения; навыками выявления, устранения сбоев и отказов сетевых устройств и операционных</p>

		анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах, локализовать отказы и инициировать.	систем.
--	--	---	---------

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 магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры 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 магистратуры и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры 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 70 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях

Сведения о материально-техническом обеспечении.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, 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	<p>Философские проблемы науки и техники</p> <p>Наука, познание. Наука как профессиональная деятельность, критерии научного знания, объект и предмет гуманитарных естественных и технических наук. Предпосылки становления науки. Отличие научного познания от других видов познавательной деятельности. Наука как профессиональная деятельность. Критерии научного знания. Понятие техники, технические знания, направления и тенденции развития философии техники, технической теории и специфика технического знания, особенности техники. Системотехника, управления техническими системами. Аксиоматический метод, методы и принципы в построении естественнонаучной теории. Научно-техническая картина мира. Классическая инженерная деятельность. Системотехническое и социотехническое проектирование. Система "человек - природа - техника". Эпистемологический контекст компьютерной революции. Искусственный интеллект. Истинность знаний. Диалектика взаимосвязи общественного прогресса и техники. Этика и ответственность инженера. Социальное движение, социальный</p>

	конфликт, глобализация.
Б1.О.02	<p>Архитектура и принципы проектирования конвергентных сетей и систем</p> <p>Изучение теоретических и практических основ новейших технологий в области телекоммуникаций. Объединение, систематизация и углубление знаний, полученных на ранее изученных дисциплинах по специальности. Кроме того, изучаются современные тенденции и технологии, эволюция, развитие и усовершенствование протоколов управления, доступа и т.д.</p>
Б1.О.03	<p>Обеспечение качества мультимедийных услуг в беспроводных сетях</p> <p>Формирование представления об особенностях передачи мультимедийного трафика по беспроводным сетям различного назначения и методах обеспечения качества обслуживания и оценки качества услуг пользователем. Это достигается изучением особенностей восприятия мультимедийного контента, влияния процессов передачи его по пакетным сетям на качество восприятия, методов профилирования трафика и методов повышения помехоустойчивости радиоканала.</p>
Б1.О.04	<p>Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем</p> <p>Введение в проблему ЭМС. Основные термины и определения. Вопросы управления радиочастотным ресурсом. Классификация помех. Источники и рецепторы помех. Структурная схема радиопередатчика. Классификация излучений радиопередатчика. Побочные излучения и причины их возникновения. Панорама излучения радиопередатчика. Структурная схема радиоприемника. Основной и побочный каналы прохождения помех. Избирательность приёма. Антенны систем радиосвязи различных диапазонов. Основные параметры приёмопередающих антенн. Факторы, определяющие распространение полезного сигнала и помех для различных диапазонов частот. Уравнение радиосвязи. Множитель ослабления поля свободного пространства. Этапы оценки ЭМС в реальной электромагнитной обстановке (на примере наземного ТВ вещания). Частотный и энергетический анализ помех. Защитное соотношение. Оценка напряженности поля полезного сигнала и помехи в точке приема. Случай постоянной, тропосферной и импульсной помехи. Оценка максимального радиуса зоны обслуживания радиопередатчика в присутствии фоновых и промышленных помех для системы аналогового и цифрового ТВ вещания. Расчет реального радиуса зоны обслуживания системы ТВ вещания в присутствии мешающих передатчиков. Вопросы оптимального частотного планирования для систем подвижной радиосвязи. Расчет координационного расстояния. Вопросы ЭМС радиорелейных линий. Вопросы ЭМС систем спутниковой связи. Технические методы обеспечения ЭМС. Организационные методы</p>

	обеспечения ЭМС.
Б1.О.05	<p>Информационная безопасность телекоммуникационных систем</p> <p>Основные понятия, относящиеся к информационной безопасности и их взаимосвязь. Нормативная правовая и нормативная техническая база в области информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем. Организационные методы обеспечения информационной безопасности. Технологии обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем.</p>
Б1.О.06	<p>Проблемы построения оптических цифровых систем передачи и сетей</p> <p>Проблемы построения современных высокоскоростных оптических цифровых систем передачи и сетей синхронизации, а также методов решения данных проблем. Современное состояние и перспективы развития оптических волокон, пассивных и активных компонентов для создания волоконно-оптических систем связи следующих поколений; существующие оптические информационные технологии, используемые в транспортных сетях и сетях доступа, определение направлений их развития; тенденции развития методов и приборов для контроля и измерений параметров оптических волокон, компонентов, устройств и систем передачи.</p>
Б1.О.07	<p>Дополнительные главы высшей математики</p> <p>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>
Б1.О.08	<p>Специальные измерения в волоконно-оптических системах передачи</p> <p>Особенности метрологии в оптических телекоммуникационных системах, измерительные задачи, особенности ввода измерительных сигналов в оптические волокна; измеряемые параметры, измерения дисперсии и спектральные измерения; средства измерений, обработка и представление результатов;</p>

	<p>стандартизированные методики измерений; вопросы метрологического обеспечения средств измерений оптического диапазона; вопросы комплексной автоматизации с применением информационно – измерительных систем; понятие качества продукции, системы менеджмента качества; система сертификации ГОСТ Р, сертификация услуг связи.</p>
Б1.О.09	<p>Системы TDM и IP-коммутации в сетях следующего поколения</p> <p>Обеспечение формирования фундамента подготовки магистров в области построения современных сетей связи и подходов к установлению в них сессий и соединений для передачи мультимедийных данных. Изучение теоретических и практических основ расчета характеристик инфокоммуникационных систем.</p>
Б1.О.10	<p>Нормирование параметров качества цифровых каналов и трактов</p> <p>Нормирование параметров качества цифровых каналов и трактов. Целевые нормы на возникновение ошибок. Эксплуатационные нормы на возникновение ошибок. Нормирование фазовых флуктуаций. Максимальные фазовые дрожания на сетевых интерфейсах. Параметры и расчет оптических секций передачи. Нормирование основных параметров качества передачи по трактам полностью оптической транспортной сети.</p>
Б1.О.11	<p>Иностранный язык для специальных целей</p> <p>Характеристики научного стиля. Академический дискурс как средство представления результатов научных разработок. Типы академического письма. Содержание и структура научной статьи (IMRAD): основные правила, отличительные черты, типовые клише. Грамматические и стилистические нормы написания научной статьи. Разделы «Введение», «Методы», «Результаты», «Заключение» и «Аннотация» как компоненты научной статьи. Содержательные, композиционные и языковые особенности данных разделов. Жанрово-стилевые особенности устной презентации в академическом дискурсе. Правила оформления слайдов. Стратегии и тактики ведения научной дискуссии, в том числе ответов на неудобные и неудачные вопросы.</p>
Б1.О.12	<p>Разработка и реализация проектов</p> <p>Формирование у студентов систематизированного комплекса профессиональных базовых знаний в области управления проектами. В условиях рынка могут развиваться лишь те структуры, которые компетентно определяют требования рынка, организуют эффективное производство, решают вопросы рационального использования ресурсов, техники, технологии, грамотно применяют управленческие методы. Поэтому дисциплина необходима для изучения студентами.</p>

<p>Б1.О.13</p>	<p>Технология профессиональной карьеры</p> <p>Общая характеристика состояния и тенденций развития рынка труда в России и в мире. Содержание понятия карьера и ее виды; этапы карьеры и их специфика. Принципы планирования и управления карьерой. Модель качеств современного менеджера: понятие и сущность самоменеджмента. Функции самоменеджмента. Интегрированная система сфер деятельности менеджера. Общая модель качеств современного менеджера. Технологии управления профессиональной карьерой: Цели. Процесс постановки личных целей. Технология поиска жизненных целей. Влияние личных особенностей на выбор карьеры. Управление профессиональной карьерой. Технологии управления собственным временем: фактор времени и его значение. Принципы эффективного использования времени. Методы учета и анализа использования времени руководителя. Система планирования личного труда менеджера. Технологии рационализации личного труда руководителя. Коммуникационные возможности самоменеджмента. Управление собственным имиджем менеджера.</p>
	<p>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</p>
<p>Б1.В.01</p>	<p>Перспективные технологии в сетях 4G и 5G</p> <p>Дисциплина изучает вопросы эволюции сетей связи нового поколения, архитектуры и структуры элементов, организующих сети, а также новые протоколы, технологии, алгоритмы в сетях 4G и 5G. Студентов знакомят со стандартизацией технологий мобильной связи, основными видами сервисов и услуг, доступных к развёртыванию в сетях связи пятого поколения (5G).</p>
<p>Б1.В.02</p>	<p>MIMO в системах мобильной связи</p> <p>Изучение принципов построения и особенностей функционирования MIMO в системах мобильной связи и радиодоступа. Эта цель достигается синтезом и анализом математических и имитационных моделей MIMO в упомянутых системах.</p>
<p>Б1.В.ДВ.01</p>	<p>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</p>
<p>Б1.В.ДВ.01.01</p>	<p>Проблемы проектирования инфокоммуникационных систем и сетей NGN и пост-NGN</p> <p>Изучение теоретических и практических основ вопросов построения и функционирования и развития сетей NGN и IMS, а также различных услуг на базе данных технологий. Объединение, систематизация и углубление знаний, полученных на ранее изученных дисциплинах по специальности. Кроме того, изучаются современные тенденции и технологии, эволюция, развитие и усовершенствование протоколов управления, доступа и т.д.</p>
<p>Б1.В.ДВ.01.02</p>	<p>Исследование телекоммуникационных протоколов</p>

	Изучение технологий и протоколов, применяемых в IP-сетях, а также спектра предоставляемых ими сервисов и услуг, применяемых в локальных и глобальных сетях, главным образом в сети Интернет. Дисциплина должна обеспечивать формирование у будущих специалистов системного мышления при реализации различных сетевых технологий и приложений в IP-сетях, в том числе в глобальной сети Интернет. Эти цели достигаются ознакомлением студентов с основными технологиями и протоколами IP-сетей в соответствии с сетевыми моделями OSI и TCP/IP, видами сервисов и услуг, доступными к развёртыванию в сети Интернет и локальных IP-сетях.
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02
Б1.В.ДВ.02.01	Беспроводной мобильный Интернет Изучение проблем, возникающих при внедрении услуги персональной мобильности. Внедрение персональной мобильности изменило организацию абонентской базы данных и архитектуру сети. Это привело к необходимости организации инфокоммуникационного обмена между компонентами сети в процессе реализации дополнительных процедур и услуг, предоставляемых абоненту. Изучение принципов организации базового доступа в сеть Интернет из сегментов беспроводного доступа. Формирование представления об особенностях пакетного трафика и методах его классификации, возможностях взаимодействия беспроводных технологий с сегментами IP-сетей, маршрутизации, контроля доступа пользователей, методах слежения за подвижным объектом.
Б1.В.ДВ.02.02	Облачные вычислительные структуры в беспроводных сетях Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для построения инфокоммуникационных систем с использованием технологии облачных вычислений в гетерогенных сетях и умений применять полученные теоретические знания для автоматизации процессов управления в сфере инфотелекоммуникаций.
Блок 2	ПРАКТИКА
	Обязательная часть
Б2.У	Учебная
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика Вид практики: учебная. Способ проведения практики: стационарная. Форма проведения практики: дискретно Закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в деятельности производственной или научно-производственной организации, приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в

	<p>профессиональной сфере.</p> <p>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Вид практики: учебная. Способ проведения практики: стационарная. Форма проведения практики: дискретно. Проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности и определения показателей технического уровня проектируемых сетей, сооружений, оборудования, инфокоммуникационных средств и услуг; проектирование и модернизация отдельных устройств и блоков инфокоммуникационных систем; составление описаний принципов действия и структуры проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи с обоснованием принятых технических решений;</p>
Б2.О.02(У)	
Б2.П	Производственная
Б2.О.03(П)	<p>Научно-исследовательская работа Вид практики: производственная. Способ проведения практики: стационарная, выездная, выездная полевая. Форма проведения практики: дискретно. Цель научно – исследовательской работы - систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования. За время научно-исследовательской практики студент должен в окончательном виде сформулировать тему магистерской диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.</p>
Б2.О.04(Пд)	<p>Преддипломная практика Вид практики: производственная. Способ проведения практики: стационарная, выездная, выездная полевая. Форма проведения практики: дискретно. Приобретение магистрантом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной инженерной задачи с применением результатов самостоятельно выполненных научных исследований, а также приобретение профессиональных навыков, связанных с изучением дисциплин магистратуры. В течение преддипломной практики магистранты должны собрать и структурировать теоретический и экспериментальный материал по теме исследований с целью формирования магистерской диссертации.</p>
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
ФТД	ФАКУЛЬТАТИВЫ
ФТД.01	<p>Негосударственное пенсионное обеспечение в ОАО "РЖД" Правовые и организационно-экономические основы создания, регистрации, лицензирования и функционирования негосударственных пенсионных фондов. Функции негосударственного пенсионного фонда. Правила фонда.</p>

	<p>Пенсионные основания. Пенсионный договор. Субъекты и участники отношений по негосударственному пенсионному обеспечению. Источники и методы формирования имущества негосударственного пенсионного фонда. Пенсионные резервы и пенсионные накопления. Виды пенсионных схем и их применение в практической деятельности негосударственных пенсионных фондов. Размещение средств пенсионных резервов и инвестирование средств пенсионных накоплений. Регулирование деятельности в области негосударственного пенсионного обеспечения, обязательного пенсионного страхования, надзор и контроль за указанной деятельностью.</p>
ФТД.02	<p>Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.</p>

Разработчик:

Шевцов Александр Николаевич



2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебный план и календарный учебный график по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленности (профилю) "Сети подвижной связи", 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 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Программа 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 государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА) разработаны и утверждены.

6.1. ОМ промежуточной аттестации

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

6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации

ОМ ГИА являются приложением к программе ГИА.

7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленности (профилю) «Сети подвижной связи» утверждена в установленном порядке.

8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Календарный план воспитательной работы по направлению подготовки по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленности (профилю) «Сети подвижной связи» утверждён в установленном порядке.