МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет»
Институт информационных технологий Кафедра информационных технологий и систем

УТВЕРЖДЕНА
на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО «ВВГУ»
протокол 29 июня 2023 № 9

Ректор Т.В. Терентьева

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

направленность (профиль)

Интернет-вещей и оптические системы и сети

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

Очная

Владивосток 2023

Члены рабочей группы
по разработке ОПОП Белоус И.А., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры ИТС
Гамаюнов Е.Л., кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой современной оптики и фотоники
Павликов С.Н., кандидат технических наук, профессор кафедры ИТС

ОПОП рассмотрена и принята на заседании кафедры информационных технологий и систем

Протокол заседания кафедры
от «31» мая 2023 г. № 9

Заведующий кафедрой _____ Е.В. Кийкова

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента учебно-воспитательной
работы и молодежной политики _____ Ю.Г. Чебова

Рецензенты:

ООО «Базовая
электрорадионавигационная
камера»,
г. Владивосток,
Генеральный директор _____ В.С. Кузнецов

ПАО «Ростелеком»,
Группирующий узел ДАЛЬНИЙ ВОСТОК,
Приморский филиал ПАО «Ростелеком»,
Блок технической инфраструктуры,
Центр эксплуатации,
Группа диагностики и ремонта,
Ведущий инженер,
кандидат технических наук _____ Н.Ф. Миронов

Содержание

1 Общие положения
2 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы
2.1 Характеристика основной профессиональной образовательной программы
2.1.1 Цель основной профессиональной образовательной программы
2.1.2 Требования к уровню подготовки
2.1.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам
2.1.4 Формы обучения
2.1.5 Срок получения образования по ОПОП
2.1.6 Объем программы
2.1.7 Образовательные технологии
2.1.8 Язык, на котором реализуется ОПОП
2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников
2.2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников
2.2.2 Перечень профессиональных стандартов
2.2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников
2.3 Планируемые результаты освоения образовательной программы
2.3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
2.3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
2.3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
3 Структура и содержание ОПОП
3.1. Структура и объем образовательной программы по блокам
3.2. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса
3.2.1 Компетентностная модель выпускника
3.2.2 Календарный учебный график и учебный план
3.2.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства
3.2.4 Рабочие программы практик, включая оценочные средства
3.2.5 Программа государственной итоговой аттестации, включая оценочные средства
3.2.6 Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса
3.2.7 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы
4 Условия реализации ОПОП
4.1 Общесистемные условия реализации ОПОП
4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
4.3 Кадровое обеспечение ОПОП
4.4 Финансовые условия реализации ОПОП
4.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

1 Общие положения

1.1 Основная профессиональная образовательная программа

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) – программа) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Владивостокский государственный университет» (далее - ФГБОУ ВО «ВВГУ») по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) (далее – профиль) «Интернет-вещей и оптические системы и сети» представляет собой комплекс документов, разработанный с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи и утвержденный решением Ученого совета университета.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

При разработке основной профессиональной образовательной программы использовались следующие нормативные документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержден приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 930;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утверждено приказом Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утверждены Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-01/05вн;
- Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
- профессиональные стандарты (далее - ПС): -
- 06.006 Инженер по технической эксплуатации станционного оборудования связи, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 614н;
- 06.018 Инженер по технической эксплуатации линий связи, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. N 613н;
- 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 680н;
- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «ВВГУ», утвержден приказом Минобрнауки России от 16.11.2018 № 965;
- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ВВГУ».

2 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

2.1 Характеристика основной профессиональной образовательнойпрограммы

2.1.1 Цель основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Интернет-вещей и оптические системы и сети» - воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности, формирование у студентов компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, обеспечивающих готовность выпускников к профессиональной деятельности в области применения современных интерактивных программных комплексов и основных приемов обработки экспериментальных данных, использования возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации, компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики, эксплуатации коммуникационных подсистем и сетевых платформ, установки и настройки программного и аппаратного обеспечения для организации мониторинга и управления инфокоммуникационными системами, осуществления выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации инфокоммуникационных систем, разработки и реализации ИТ-проектов, использования современных ИТ и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.

2.1.2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата.

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

2.1.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр.

2.1.4 Формы обучения. Обучение по программе осуществляется в очной форме обучения.

2.1.5 Срок получения образования по ОПОП вне зависимости от применяемых образовательных технологий:

- в очной форме обучения – 4 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации;
- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

2.1.6 Объем программы составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы реализуемый за один учебный год составляет:

- в очной форме обучения – 60 з.е.;
- при реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения) - не более 70 з.е., а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

2.1.7 Образовательные технологии

При реализации ОПОП сочетаются традиционное, электронное и смешанное обучение, применяются компьютерные технологии (интернет-платформы, интернет-сервисы, электронные информационные и образовательные ресурсы), активные и интерактивные методы обучения (проектная деятельность, проблемное обучение, дискуссии, деловые игры, решение ситуационных задач, кейс - технологии).

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

2.1.8 Язык, на котором реализуется ОПОП – русский.

2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников. Области и (или) сферы профессиональной деятельности

Области и (или) сферы профессиональной деятельности (далее ПД) выпускников, освоивших программу бакалавриата, включают в себя:

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников (или областей знания):

- телекоммуникационные оптические системы и сети;
- интеллектуальные сети и системы связи;
- интеллектуальные информационные системы в услугах и сервисах связи.

2.2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки:

- 06.006 Инженер по технической эксплуатации станционного оборудования связи;
- 06.018 Инженер по технической эксплуатации линий связи;
- 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем.

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки, представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
Наименование области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии					
06.006 Инженер по технической эксплуатации станционного оборудования связи	A	Организация технического обслуживания и материально-технического обеспечения технической эксплуатации станционного оборудования связи	6	Планово-профилактические работы на станционном оборудовании связи	A/01.6
	C	Управление станционным оборудованием и модернизация оборудования	6	Изменение настроек станционного оборудования и схемы организации сети связи	C/01.6
				Замена устаревшего оборудования и установка нового станционного оборудования связи	C/02.6

06.018 Инженер по технической эксплуатации линий связи	B	Организация технической эксплуатации кабельных линий связи	6	Планово-профилактические и плановые ремонтные работы на кабельных линиях связи	B/01.6
06.026 Системный администратор информационно-коммуникацион-ных систем	B	Обслуживание информационно-коммуникационной системы	5	Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем	B/02.5
				Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ	B/04.5
	C	Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	6	Выполнение работ по выявлению и устранению сложных инцидентов, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	C/01.6
			6	Проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	C/02.6

2.2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (потипам)

Таблица 2

Область профессио-нальной деятельности (по Реестру Минтруда)	Код ПС	Наименование вида (видов) ПД	Задачи профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)
06 Связь, информацион-ные и коммуникаци-онные технологии	Тип задачи профессиональной деятельности: технологический			
	06.006	Техническая эксплуатация станционного оборудования связи	Обеспечение эксплуатации и развития систем радиосвязи и телекоммуникацион-ных систем, включая коммутационные подсистемы и сетевые платформы, сети радиодоступа, транспортные сетии сети передачи данных, спутниковые системы связи	ПКВ-1 Способен эксплуатировать коммуникационные подсистемы и сетевые платформы
				ПКВ-2 Способен эксплуатировать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы
	06.018	Техническая эксплуатация линий связи	Обеспечение надежной и качественной работы оборудования связи (телекоммуникаций)	ПКВ-3 Способен проводить измерения параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций)

				ПКВ-4 Способен проводить планово-профилактические работы, осуществлять мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, ведение документации
	Тип задачи профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
	06.006	Техническая эксплуатация станционного оборудования связи	Организация развития транспортных сетей передачи данных	ПКВ-5 Способен осуществлять развитие транспортных сетей передачи данных с целью улучшения качества и доступности услуг связи
	06.026	Администрирование информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) систем	Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем	ПКВ-6 Способен осуществлять управление доступом к сетевым устройствам информационно-коммуникационных систем, проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах
			Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ	
			Выполнение работ по выявлению и устранению сложных инцидентов, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	
			Проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем,возникающих на сетевых устройствах	
	Тип задачи профессиональной деятельности: проектный			
	06.006	Техническая эксплуатация станционного оборудования связи	Сбор и анализ исходных данных для проектирования и проектирование устройств связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов	ПКВ-7 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования и проектирование устройств связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов

2.3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенных с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций, обеспечивают формирование у выпускников следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, указанных в таблицах 3-5.

2.3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1в Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
		УК-1.2в Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
		УК-1.3в Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
		УК-1.4в Выбирает методы поиска информации для решения поставленных задач
		УК-1.5в Осуществляет анализ и синтез информации при решении поставленных задач
		УК-1.6в Применяет системный подход для решения поставленных задач
		УК-1.7в Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленнойцели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов иограничений	УК-2.1в Определяет необходимые пути достижения поставленной цели с учетом анализа альтернативныхвариантов их достижения
		УК-2.2в Понимает имеющиеся проектные ограничения и планирует работы с учетом доступных ресурсов
		УК-2.3в Характеризует правоотношения, возникающие при реализации проекта, по отраслевому признаку
		УК-2.4в Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1в Определяет и принимает необходимую для успешной реализации проекта роль в зависимости от профессиональной области реализации проекта
		УК-3.2в Понимает групповые и командные социально-психологические процессы
		УК-3.3в Определяет и апробирует роли в группе, осознанно выстраивает социальное взаимодействие в команде
		УК-3.4в Участвует в различных видах общественно полезной деятельности с целью улучшения университетской и городской среды

		УК-3.5в Участвует в реализации значимых социальных проектов (мероприятий)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1в Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнером
		УК-4.2в Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках
		УК-4.3в Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном языках
		УК-4.4в Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного на государственный язык
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие обществав социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1в - Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям
		УК-5.2в - Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.3в - Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
		УК-5.4в - Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганиза-ция и саморазвитие (в том числе здоровьесбере-жение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1в Адекватно определяет сферы и области саморазвития, образовательные перспективы
		УК-6.2в Владеет инструментами управлением времени и временной компетенции
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1в Понимает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
		УК-7.2в Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
		УК-7.3в Формулирует цель и задачи физического развития, подбирает адекватные средства физической культуры в зависимости от особенностей своей физической подготовленности

Безопасность жизнедеятель-ности	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	УК-8.1в Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению
		УК-8.2в Владеет навыками культуры безопасности и риск-ориентированным мышлением по вопросам безопасности и сохранения окружающей среды
		УК-8.3в Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1в Использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития
		УК-9.2в Использует экономические инструменты для управления личными финансами
Гражданс кая позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1в Квалифицирует коррупционные отношения и их негативное воздействие на правопорядок
		УК-10.2в Дает правовую оценку действиям, носящим признаки проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и определяет способы и методы противодействия им в профессиональной деятельности
		УК-10.3в Определяет источники права, содержащие нормы права, которые определяют ответственность за коррупционное поведение

2.3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4

Наименование категории (группы) общепрофес-сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	ОПК-1 Способен использовать положения,законы и методы естественных наук и математики для решениязадач инженерной деятельности	ОПК-1.1в Обладает математической культурой и системным мышлением, позволяющими в профессиональной деятельности использовать математические методы и инструменты для проведения критического анализа ситуаций, моделирования и прогнозирования развития процессов и явлений
		ОПК-1.2к Использует фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации для решения задач инженерной деятельности
		ОПК-1.3к Применяет знания физики и математики при решении практических задач проектирования, эксплуатации и технического обслуживания телекоммуникационного оборудования

Исследователь-ская деятельность	ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1к Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи проектирования, эксплуатации и технического обслуживания телекоммуникационного оборудования
		ОПК-2.2к Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки
		ОПК-2.3к Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
		ОПК-2.4к Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
		ОПК-2.5к Применяет основные методы исредства проведения экспериментальныхисследований, системы стандартизации исертификации
		ОПК-2.6к Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования
		ОПК-2.7к Использует способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Владение информацион-ными технологиями	ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая приэтом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.1к Применяет основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основныевиды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем
		ОПК-3.2к Использует принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации всетях связи
		ОПК-3.3к Решает задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники
		ОПК-3.4к Строит вероятностные модели для конкретных процессов, проводит необходимые расчеты в рамках построенной модели
		ОПК-3.5к Пользуется методами и навыками обеспечения информационной безопасности в системах связи
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1к Понимает принципы работы современных информационных технологий
		ОПК-4.2к Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмыи компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1к Разрабатывает алгоритмы, реализация которых в виде компьютерных программ может быть пригодна для практического применения
		ОПК-5.2к Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения

2.3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 5

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПКВ-1 Способен эксплуатировать коммуникационные подсистемы и сетевые платформы	ПКВ-1.1к Обеспечивает стабильную работу подсистем за счет уменьшения количества сбоев и ошибок, сохранность информации от разрушения, несанкционированного изменения и удаления	ПС 06.006 Инженер по технической эксплуатации станционного оборудования связи
	ПКВ-1.2к Осуществляет распределение ресурсов с целью минимизации нагрузок на сеть и сетевые элементы, управление рабочими параметрами, конфигурацией, кросс-соединениями, защитой цифровых потоков, синхронизацией, а также устранение отказов	
ПКВ-2 Способен эксплуатировать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы	ПКВ-2.1к Обеспечивает бесперебойную работу транспортных сетей и их компонентов, включая спутниковые системы, и осуществляет мониторинг их рабочих характеристик	
	ПКВ-2.2к Обеспечивает безотказную работу проводных и беспроводных сетей передачи данных,управляет их диагностикой и осуществляет мониторинг аварийных сообщений	
ПКВ-3 Способен проводить измерения параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций)	ПКВ-3.1к Проводит измерения параметров и характеристик работы оборудования связи (телекоммуникаций) с использованием специализированного контрольно-измерительного оборудования	ПС 06.018 Инженер по технической эксплуатации линий связи
	ПКВ-3.2к Осуществляет проверку качества работы оборудования связи (телекоммуникаций) с использованием программно-аппаратных диагностических комплексов	
ПКВ-4 Способен проводить планово-профилактические работы, осуществлять мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, ведение документации	ПКВ-4.1к Проводит планово-профилактические работы телекоммуникационного оборудования и линий связи	
	ПКВ-4.2к Осуществляет мониторинг состояния телекоммуникационного оборудования	
	ПКВ-4.3к Осуществляет учет отказов телекоммуникационного оборудования с целью обеспечения непрерывности предоставления услуг связи	
	ПКВ-4.4к Ведет документацию эксплуатации телекоммуникационного оборудования	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПКВ-5 Способен осуществлять развитие транспортных сетей передачи данных с целью улучшения качества и доступности услуг связи	ПКВ-5.1к Осуществляет развитие транспортных сетей передачи данных с целью улучшения качества и доступности услуг связи	ПС 06.006 Инженер по технической эксплуатации станционного оборудования связи
	ПКВ-5.2к Осуществляет развитие сетей передачи данных с целью улучшения качества и доступности услуг связи	
ПКВ-6 Способен осуществлять	ПКВ-6.1к Управляет доступом к программным и аппаратным ресурсам информационно-коммуникационных систем	ПС 06.026 Системный

управление доступом к сетевым устройствам информационно-коммуникационных систем, проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах	ПКВ-6.2к Выполняет работы по выявлению и устранению сложных инцидентов, возникающих насетевых устройствах информационно-коммуникационных систем ПКВ-6.3к Проводит анализ и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевыхустройствах информационно-коммуникационных систем	администратор информационно-коммуникацион-ных систем
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПКВ-7 Способен осуществлять сбор ианализ исходных данных для проектирования и проектирование устройств связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов	ПКВ-7.1к Осуществляет сбор технических данных дляпроектирования телекоммуникационных устройств ПКВ-7.2к Выполняет анализ исходных данные дляпроектирования устройств и оборудования телекоммуникационных систем ПКВ-7.3к Выполняет проектирование и моделирование устройств и оборудования телекоммуникационных систем ПКВ-7.4к Выполняет проектирование и моделирование устройств интеллектуальных инфокоммуникационных сетей	ПС 06.006 Инженер по технической эксплуатации станционного оборудования связи

3 Структура и содержание ОПОП

Структура программы соответствует требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки, что отражено в учебном плане.

3.1 Структура и объем образовательной программы по блокам

Структура программы бакалавриата (таблица 6) включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений, что обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Таблица 6

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	181
Блок 2	Практика	41
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	18
Объем программы бакалавриата		240

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

В обязательную часть программы бакалавриата включены, в том числе:

- дисциплины (модули) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- дисциплина (модуль) «История России» в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета составляет в очной форме обучения не менее 80 процентов объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля);
- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в объеме не менее 328 академических часов, в рамках

элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых университетом самостоятельно, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 30 процентов общего объема программы бакалавриата, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– практика по получению навыков исследовательской работы;
– практика по формированию навыков социального взаимодействия;
– ознакомительная практика;
– технологическая (проектно-технологическая) практика.

Типы производственной практики:

– технологическая (проектно-технологическая) практика;
– преддипломная практика.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

3.2 Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса

Все указанные в подразделе 3.2 документы разрабатываются в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки и локальными актами ФГБОУ ВО «ВВГУ», входят в состав ОПОП и прилагаются к ее описательной части.

3.2.1 Компетентностная модель выпускника

Компетентностная модель выпускника – документ, отражающий совокупность планируемых результатов освоения ОПОП и включающий перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соотнесенных с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций и запланированными результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

3.2.2 Календарный учебный график и учебный план

Учебный план - документ, который определяет перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний (промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации) обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности их изучения и распределения по периодам обучения. Календарный учебный график - структурный элемент учебного плана ОПОП, который отражает все периоды учебной деятельности студента и каникул за весь срок обучения, их распределение по годам.

3.2.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства

Рабочая программа учебной дисциплины – учебно-методический нормативный документ, определяющий цели, место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО, ее общий объем в зачетных единицах, объем контактной работы и самостоятельной работы студентов в академических часах, планируемые результаты освоения содержания дисциплины (модуля) в терминах компетенций, формы текущей и промежуточной аттестации, оценочные средства, перечень учебно-методического обеспечения и материально-технической базы, необходимых

для осуществления образовательного процессапо дисциплине (модулю). Рабочие программы для всех дисциплин (модулей), включая элективные и факультативные дисциплины, а также оценочные средства по дисциплинам (модулям) разрабатываются ППС кафедр, за которыми закреплены дисциплины.

3.2.4 Рабочие программы практик, включая оценочные средства

Рабочая программа практики – учебно-методический нормативный документ, определяющий объем, содержание и порядок организации обучения студентов в условиях реальной профессиональной деятельности, соответствующей профилю подготовки, а также способы контроля результатов прохождения практики с помощью разработанных оценочных средств. Рабочая программа практики регламентирует деятельность руководителей практики и обучающихся в ходе прохождения конкретного вида практики.

3.2.5 Программа государственной итоговой аттестации, включая оценочные средства

Программа государственной итоговой аттестации — учебно-методический нормативный документ, включающий в себя требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций.

3.2.6 Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса

К ОПОП прилагаются учебно-методические материалы, разработанные по дисциплинам (модулям) учебного плана и практикам (учебно-методические рекомендации по работе с учебной и научной литературой; сборник контрольных заданий, содержащий типовые контрольные задания для проверки знаний; учебно-методические пособия для обеспечения самостоятельной работы студентов; учебно-методические указания по подготовке и (или) выполнению практических и лабораторных работ; перечень вопросов (заданий) для проверки готовности студентов к выполнению различных видов работ; учебно-методические указания по выполнению письменных работ, предусмотренных по дисциплинам (конспектов, докладов, обзоров, рефератов, эссе, тестовых заданий, а также контрольных и курсовых); учебно-методические указания по выполнению групповых, проектных, творческих заданий; справочные материалы), перечень разработанных электронных учебных курсов, размещенных в электронной образовательной среде Moodle. Методические материалы доступны обучающимся в электронной информационно-образовательной среде вуза.

3.2.7 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разрабатываются с целью приобщения обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в обществе, достижения обучающимися результатов личностного роста.

Рабочая программа воспитания определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы университета (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы средства и методы воспитания, планируемые результаты), разрабатывается и прилагается к описательной части образовательной программы.

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом и в которых обучающиеся принимают участие.

4 Условия реализации ОПОП

Условия реализации образовательной программы полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Интернет-вещей и оптические системы и сети».

4.1 Общесистемные условия реализации ОПОП

ФГБОУ ВО «ВВГУ» располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы

бакалавриата в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВВГУ» обеспечивает:

− доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

− формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

− фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

− проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

− взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

ФГБОУ ВО «ВВГУ» располагает помещениями, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенными оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен 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.

Реализация части дисциплин (Физические основы электротехники, Сети ЭВМ и телекоммуникации, Смарт-технологии, Программирование для мобильных устройств, Электродинамика и распространение электромагнитных волн, Теория электрических цепей, Теория сигналов, Электропитание устройств и систем связи) обеспечивается виртуальными аналогами оборудования.

На компьютерах, включенных в единую локальную сеть, установлено необходимое лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (ПО), в том числе отечественного производства. Состав ПО определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

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

Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения 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 к современным профессиональным базам данных и информационным

справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

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

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья входы в учебные корпусы оборудованы пандусами, беспроводными системами вызова помощи, табличками - указателями, выполненными рельефно-точечным шрифтом Брайля на контрастном фоне; дверные проемы имеют ширину не менее 0,9 м, нижние и верхние ступени лестниц маркированы контрастной лентой; стеклянные двери оборудованы желтыми кругами; имеется возможность подъезда автомобильного транспорта ко входам в здания, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов. На объекте осуществляется сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья студентами–волонтерами, оказывается содействие при входе и выходе. В учебных корпусах ширина коридоров и переходов составляет не менее 2,0 м; помещения имеют подходы к различному оборудованию и мебели с учетом диаметра зоны для самостоятельного разворота инвалида на кресле-коляске не менее 1,4 м; в наличии имеется мобильный подъемник – ступенькоход на гусеничном ходу SHERPA-902 для передвижения инвалидов – колясочников по лестничным пролетам. В учебных корпусах имеются универсальные туалетные комнаты для маломобильных студентов, оборудованные поручнями, штангами, специализированным сантехническим оборудованием. Здания оснащены противопожарной звуковой сигнализацией, информационными табло с тактильной (пространственно-рельефной) информацией, необходимыми табличками и указателями. Пульты пожарной охраны выведены на посты наблюдения.

4.3 Кадровое обеспечение ОПОП

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ВВГУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях. Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы 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), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

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

Не менее 50 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих 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), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

4.4 Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

4.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

С целью контроля и совершенствования качества основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Интернет-вещей и оптические системы и сети» проводятся внешние и внутренние процедуры оценки и признания качества ОПОП.

К основным процедурам внешней оценки и признания качества ОПОП относятся:

− государственная и общественно-профессиональная аккредитация образовательной деятельности;

− экспертиза ОПОП и ее элементов работодателями.

Основными процедурами внутренней оценки качества ОПОП являются:

− промежуточная аттестация обучающихся, проведение входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля), анализ портфолио учебных и внеучебных достижений студентов, проведение олимпиад и других конкурсных мероприятий, государственная итоговая аттестация выпускников;

− самообследование и внутренний аудит образовательной программы, включающий анкетирование работодателей, педагогических работников и студентов, оценку качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности, мониторинг уровня квалификации педагогических работников, анализ показателей трудоустройства выпускников и т.п.;

− мониторинг и периодическая оценка качества содержания ОПОП, которое ежегодно обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также в случае изменений действующего законодательства РФ в сфере образования.