

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 4
от «26» июня 2023 г.

**Характеристика основной профессиональной образовательной программы
высшего образования**

Направление подготовки

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль

«Цифровые инфокоммуникационные системы»

Наименование выбранного профессионального стандарта

06.010 «Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)»
06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»
06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем»
06.005 «Инженер-радиоэлектронщик»

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

Барнаул 2023

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

1. Общие положения
 - 1.1. Назначение ОПОП
 - 1.2. Нормативно-правовая база разработки ОПОП
 - 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
 - 2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников
 - 2.2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
 - 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников
3. Планируемые результаты освоения ОПОП
 - 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
4. Содержание ОПОП
 - 4.1. Учебный план
 - 4.2. Календарный учебный график
 - 4.3. Программы дисциплин (модулей)
 - 4.4. Программы практик
 - 4.5. Программы ГИА
5. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП
 - 5.1. Учебно-методическое обеспечение ОПОП
 - 5.2. Материально-техническое и информационное обеспечение ОПОП
 - 5.3. Кадровые условия реализации ОПОП
 - 5.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) *магистратуры*, реализуемая ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» по направлению подготовки 11.04.02 *Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль "Цифровые инфокоммуникационные системы"*, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, по направлению подготовки 11.04.02 *Инфокоммуникационные технологии и системы связи*, утвержденного приказом Министерства науки и образования Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 958.

Основная профессиональная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные средства, методические материалы.

Основной целью образовательной программы 11.04.02 *Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль "Цифровые инфокоммуникационные системы"*, в целом, является получение образования, позволяющего выпускнику успешно работать в различных сферах деятельности, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в практической деятельности, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, способствующих его востребованности на рынке труда.

Образовательная деятельность по данному направлению подготовки осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговых аттестационных испытаний, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года.

Трудоемкость освоения обучающимися ОПОП ВО 11.04.02 *Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль "Цифровые инфокоммуникационные системы"* за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 120 *зачетных единиц* и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики, НИР и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

Образовательная программа разрабатывается в форме комплекта документов, который ежегодно обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, потребностями рынка труда.

Прием на обучение проводится по результатам вступительных испытаний, форма и перечень которых определяются «Правилами приема в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» на обучение по образовательным программам высшего образования, утвержденными ежегодно.

1.2. Нормативно-правовая база разработки ОПОП

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 11.04.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 года № 958 (далее – ФГОС ВО);

- Профессиональный стандарт 06.005 «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);

- Профессиональный стандарт 06. 010 «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)

- Профессиональный стандарт 06.026 «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);

- Профессиональный стандарт 06.027 «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)

- Методические рекомендации по разработке ОПОП и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденных Министром образования и науки РФ 22.01.2015 (№ДЛ-1/05вн);

- Устав ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»;

- Локальные нормативные акты АлтГУ по организации учебного процесса.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОП – образовательная программа;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ПМ – программа магистратуры;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – итоговые аттестационные испытания

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения).

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

2.2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.010 «Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)»	С	Установка, настройка и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования	7	Установка и настройка программного обеспечения телекоммуникационного оборудования	С/01.7	7
				Устранение неполадок в работе сетевых сервисов и телефонии	С/02.7	7
	D	Выполнение работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей	7	Администрирование корпоративных сетей	D/01.7	7
				Протоколирование работы телекоммуникационного оборудования	D/02.7	7
				Конфигурирование телекоммуникационного оборудования и телефонии для вновь создаваемых узлов сети	D/03.7	7
				Мониторинг корпоративных сетей	D/04.7	7

06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»	Е	Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	7	Инсталляция (установка) системы управления базой данных (СУБД)	Е/01.7	7
				Мониторинг Системы СУБД	Е/02.7	7
				Настройка систем резервного копирования и восстановления данных	Е/03.7	7
	F	Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	7	Установка системного программного обеспечение	F/01.7	7
				Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)	F/02.7	7
				Администрирование файловых систем	F/03.7	7
06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем»	F	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	7	Устранение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	F/01.7	7
				Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	F/02.7	7
				Устранение ошибок сетевых устройств и операционных систем	F/03.7	7
06.005 «Инженер-радиоэлектронщик»	B	Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	7	Разработка и согласование технических заданий на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем	B/01.7	7
				Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования,	B/02.7	7

				проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений		
				Подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия	В/03.7	7
				Наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов радиоэлектронных устройств и систем	В/04.7	7

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения).	технологический	обеспечение функционирования инфокоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности; установка, настройка и обслуживание программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационного оборудования; администрирование системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации; поиск, диагностика и документирование	Системы радиосвязи, мобильной связи и радиодоступа; Мультисервисные инфокоммуникационные технологии; Сети, системы и устройства телекоммуникаций;

		ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	
	проектный	проектирование структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов с использованием средств компьютерного проектирования; проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем; разработка методических и нормативных документов, технической документации предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ; разработка технических заданий на проектирование на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем; внедрение и эксплуатация информационных систем.	Безопасность и программная защита инфокоммуникаций; Программно-конфигурируемые инфокоммуникационные системы и сети; Управление проектами в инфокоммуникациях.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода. УК-1.2. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи внутри; осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определяет стратегию достижения поставленной цели. УК-1.3. Применяет навыки критического анализа проблемных ситуаций на основе

		системного подхода и определяет стратегию действий для достижения поставленной цели
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта. УК-2.2. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организывает и координирует работу участников проекта; представляет результаты проекта в различных формах. УК-2.3. Владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы. УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций. УК-5.2. Определяет и применяет способы межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; применяет научную терминологию и основные научные категории гуманитарного знания. УК-5.3. Владеет навыками применения способов межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; навыками самостоятельного анализа и оценки социальных явлений.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе	УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности. УК-6.2. Выстраивает индивидуальную образовательную траекторию развития;

	самооценки	планирует свою профессионально-образовательную деятельность; критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач; применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания. УК-6.3. Владеет навыками эффективного целеполагания; приемами саморегуляции, регуляции поведения в сложных, стрессовых ситуациях.
--	------------	--

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации ОПК 1.2 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций ОПК -1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.	ОПК -2.1 Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки ОПК -2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ОПК -2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью современных компьютерных технологий	ОПК -3.1 Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности ОПК -3.2 Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и

		образовательной сфер деятельности ОПК -3.3 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих/
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-исследовательских задач	ОПК -4.1 Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК -4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК -4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения

3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Область профессиональной деятельности	Тип профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Обобщённая трудовая функция / Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
---------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--	---	---

<p>Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения).</p>	<p>технологический</p>	<p>обеспечение функционирования инфокоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности; установка, настройка и обслуживание программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационного оборудования; администрирование системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации; поиск, диагностика и документирование ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.</p>	<p>Установка, настройка и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования. С/01.7 Установка и настройка программного обеспечения телекоммуникационного оборудования С/02.7 Устранение неполадок в работе сетевых сервисов и телефонии Выполнение работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей D/01.7 Администрирование корпоративных сетей D/02.7 Протоколирование работы телекоммуникационного оборудования D/03.7 Конфигурирование телекоммуникационного оборудования и телефонии для вновь создаваемых узлов сети</p>	<p>ПК-1 Способен проводить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования</p>	<p>ПК -1.1 Знает основы электротехники, принципы построения и функционирования сетей связи, основы сетевых технологий ПК-1.2 Знает принципы работы и установки сетевого оборудования, и программного обеспечения ПК-1.3 Умеет устанавливать и настраивать программное обеспечение ПК-1.4 Умеет применять нормативно-техническую документацию, касающуюся установки и настройки программного обеспечения, проверять качество выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации ПК-1.5 Умеет диагностировать работу сетевого оборудования, выявлять проблемы и находить решения ПК-1.6 Владеет навыками установки и настройки программного обеспечения телекоммуникационного оборудования ПК-1.7 Владеет сетевыми анализаторами, системами мониторинга и контроля работоспособности сетевых сервисов и телефонии</p>
---	------------------------	---	---	--	---

			<p>D/04.7 Мониторинг корпоративных сетей</p> <p>Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации.</p> <p>E/01.7 Инсталляция (установка) системы управления базой данных (СУБД)</p> <p>E/02.7 Мониторинг Системы СУБД \</p> <p>E/03.7 Настройка систем резервного копирования и восстановления данных</p> <p>Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации.</p> <p>F/01.7 Установка системного программного обеспечения</p> <p>F/02.7 Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)</p>	<p>ПК-2 Способен к выполнению работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>ПК-2.1 Знает основы сетевых технологий.</p> <p>ПК-2.2 Знает стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях</p> <p>ПК-2.3 Знает современные технологии и стандарты администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей</p> <p>ПК-2.4 Знает методы оценки параметров работы сетевого оборудования</p> <p>ПК-2.5 Умеет поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры, вести электронные базы данных</p> <p>ПК-2.6 Умеет применять новые технологии администрирования, пользоваться технической документацией</p> <p>ПК-2.7 Умеет использовать программно-технические средства диагностики и мониторинга инфокоммуникационного оборудования</p> <p>ПК-2.8 Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения</p> <p>ПК-2.9 Владеет навыками выбора основных статистических показателей работы сетей и анализа полученных статистических данных с целью фиксации отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования;</p> <p>ПК-2.10 Владеет навыками выполнения работ по конфигурированию телекоммуникационного оборудования</p> <p>ПК-2.11 Владеет навыками защиты баз данных от несанкционированного доступа</p>
--	--	--	--	--	---

			<p>F/03.7 Администрирование файловых систем Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.</p> <p>F/01.7 Устранение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем</p> <p>F/02.7 Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p>F/03.7 Устранение ошибок сетевых устройств и операционных систем</p>	<p>ПК-3 Способен к администрированию системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации</p>	<p>ПК-3.1 Знает архитектуру программных компонентов СУБД и операционные системы</p> <p>ПК-3.2 Умеет администрировать и архивировать базы данных, применять современные методы и способы реорганизации и восстановления данных</p> <p>ПК-3.3 Умеет использовать современные программно-аппаратные средства резервирования данных</p> <p>ПК-3.4 Умеет пользоваться нормативно-технической документацией по файловым системам</p> <p>ПК-3.5 Владеет методами сжатия и хранения информации, осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач</p> <p>ПК-3.6 Владеет навыками работы со специальным инструментарием для администратора базы данных (монитор снимков и монитор событий)</p> <p>ПК-3.7 Владеет навыками работы с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-3.8 Владеет английским языком на уровне чтения технической документации</p>
--	--	--	---	---	--

				<p>ПК-4 Способен к администрированию процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения</p>	<p>ПК-4.1 Знает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p> <p>ПК-4.2 Знает протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем</p> <p>ПК-4.3 Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой; конфигурировать операционные системы сетевых устройств, производить мониторинг администрируемой сети</p> <p>ПК-4.4 Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>ПК-4.5 Умеет устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение</p> <p>ПК-4.6 Умеет анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах, локализовать отказы и инициировать корректирующие действия</p> <p>ПК-4.7 Владеет навыками конфигурирования сетевых устройств и операционных систем</p> <p>ПК-4.8 Владеет навыками установки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения;</p> <p>ПК-4.9 Владеет навыками мониторинга установленных сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p>ПК-4.10 Владеет навыками выявления, устранения сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем</p>
--	--	--	--	--	--

<p>Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения).</p>	<p>проектный</p>	<p>проектирование структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов с использованием средств компьютерного проектирования; проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем, внедрение и эксплуатация информационных систем; разработка методических и нормативных документов, технической документации предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ; разработка технических заданий на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем.</p>	<p>Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения. В/01.7 Разработка и согласование технических заданий на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем В/02.7 Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений</p>	<p>ПК-5 Способен к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации.</p>	<p>ПК-5.1 Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники ПК-5.2 Знает методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций ПК—5.3 Умеет формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем ПК-5.4 Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем ПК-5.5 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации ПК-5.6 Владеет современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи</p>
---	------------------	---	--	--	---

			<p>В/03.7 Подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия</p> <p>В/04.7 Наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов радиоэлектронных устройств и систем</p>	<p>ПК-6 Способен к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием пакетов прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств.</p>	<p>ПК-6.1 Знает принципы построения технического задания, моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов</p> <p>ПК-6.2 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ПК-6.3 Осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ПК-6.4 Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования</p> <p>ПК-6.5 Владеет навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ПК-6.6 Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схмотехнических, системных и сетевых задач</p> <p>ПК-6.7 Владеет навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников</p> <p>ПК-6.8 Владеет навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры</p>
--	--	--	---	--	--

4. СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

4.1. Учебный план

В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план программы состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)" включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины (модули), формируемые участниками образовательных отношений.

Обязательная часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» состоит из 2 модулей: Модуль «Коммуникативно-деятельностный», Модуль «Общепрофессиональный».

Часть, формируемая участниками образовательного процесса, состоит из обязательных модулей и модулей по выбору обучающегося.

Блок 2 "Практики" включает учебную и производственную практики. Тип учебной практики – технологическая (проектно-технологическая) практика. Типы производственной практики: эксплуатационная практика; научно-исследовательская работа; преддипломная практика.

В Блок 3 "Итоговые аттестационные испытания" входят выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В случае наличия контингента лиц с ОВЗ и инвалидов по их заявлению предоставляется возможность обучения по образовательной программе, адаптированной с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей социальную адаптацию указанных лиц.

Учебный план является составляющей ОПОП, электронная версия размещена на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

4.2. Календарный учебный график

Образовательный процесс по образовательной программе разделяется на учебные годы (курсы). По заявлению обучающегося ему предоставляются каникулы после прохождения итоговой (государственной итоговой) аттестации.

В календарном учебном графике, утверждаемом ежегодно, указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график на текущий учебный год размещен на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

4.3. Программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) включают в себя: наименование дисциплины (модуля); перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы; указано место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы; объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся; содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий; перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю); фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю); перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля); перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля); методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля); перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям), входящие в состав рабочих программ дисциплин (модулей), включают в себя: перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Рабочие программы дисциплин (модулей) и фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

4.4 Программы практик

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;

- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, входящий в состав рабочей программы практики, оформляется в виде приложения к ней, и включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Рабочие программы практик размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

В основной образовательной программе предусматривается организация и проведение учебной и производственной практик, в том числе преддипломной.

Тип учебной практики:

- технологическая (проектно-технологическая);

Тип производственной практики:

- эксплуатационная;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная.

Способ проведения учебной и производственной практик: стационарная/выездная.

4.5 Программа ГИА

Государственная итоговая аттестация выпускника по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль "Цифровые инфокоммуникационные системы" является обязательными, и осуществляются после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Программа ГИА доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала итоговых аттестационных испытаний.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль "Цифровые инфокоммуникационные системы" включают защиту выпускной итоговой работы.

Проведение защиты выпускных итоговых работ осуществляется в сроки, установленные графиком учебного процесса университета.

Требования к ВКР определяются ФГОС ВО в части требований к итоговой государственной аттестации выпускника и квалификацией. Тематика ВКР

разрабатывается кафедрой вычислительной техники и электроники, осуществляющую реализацию основной образовательной программы.

Магистранту может предоставляться право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Целью выполнения ВКР является углубление, закрепление и систематизация теоретических знаний и практических умений, полученных выпускником в ходе освоения программы по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль "Цифровые инфокоммуникационные системы" в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, выявление степени подготовленности студентов к профессиональной деятельности.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать универсальные компетенции, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

При подготовке ВКР каждому обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. При планировании учебного процесса на подготовку ВКР предусматривается определенное время, продолжительность которого регламентируется ФГОС. Защита начинается с доклада студента по теме ВКР. На доклад по итоговой работе отводится до 15 минут.

Магистрант должен излагать основное содержание ВКР свободно, не читая письменного текста. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения работы. После завершения доклада члены ГЭК задают вопросы как непосредственно связанные с темой ВКР, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы магистрант имеет право пользоваться своей работой. При защите ВКР необходимо наличие отзыва руководителя. После окончания обсуждения студенту предоставляется заключительное слово. В своем заключительном слове студент должен ответить на замечания рецензента. После заключительного слова магистранта процедура защиты ВКР считается оконченной.

Фонд оценочных средств для итоговых аттестационных испытаний включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа ГИА размещается на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

5. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

5.1. Учебно-методическое обеспечение ОПОП

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

Организация располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Итоговые аттестационные испытания" в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда Организации 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.
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- 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 должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

5.2 Материально-техническое и информационное обеспечение ОПОП

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 организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация обеспечена 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).

Библиотечный фонд должен быть 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.

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).

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

Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

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

5.3. Кадровые условия реализации ОПОП

Реализация программы магистратуры по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль "Цифровые инфокоммуникационные системы" обеспечивается педагогическими работниками кафедр институтов АлтГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях. Выпускающей является кафедра вычислительной техники и электроники.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Более 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 10 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Более 70 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации 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 Организации Пашневым В.В. имеющим ученую степень кандидата физико-математических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

ВИЗЫ:

Разработчики ОП

Иванов | Давыдов в.к.

Руководитель ОПОП

Иванов | Давыдов в.к.

Директор ИЦТЭФ

Иванов | С.В. Макаров

СОГЛАСОВАНО:

И.В. Никитин

