

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.09.2024 13:18:39
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Высшая школа передовых производственных технологий

Протокол заседания Ученого совета
от 28.06.2023 г. № 19



Н.А. Крюкова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Направление подготовки:
11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Квалификация выпускника: **магистр**

Форма обучения: **заочная**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Нормативные документы для разработки образовательной программы	3
1.2. Цели и задачи образовательной программы	3
1.3. Формы обучения	4
1.5. Срок получения образования по образовательной программе	4
1.6. Технологии реализации образовательной программы	4
1.7. Язык образования	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ	4
2.1. Направленность (профиль) образовательной программы	4
2.2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	6
3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	7
3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	12
4.1. Объем образовательной программы	12
4.2. Структура образовательной программы	12
4.3. Практическая подготовка обучающихся	13
4.4. Формы аттестации	13
5. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	14
5.1. Учебный план и календарный учебный график	14
5.2. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик	14
5.3. Оценочные и методические материалы	14
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	15
6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	15
6.1. Общесистемные условия реализации образовательной программы	16
6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	16
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	17
6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы	17
6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры	17
7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Образовательная программа высшего образования - программа магистратуры «**СИСТЕМЫ, СЕТИ И УСТРОЙСТВА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

– федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 11.04.02 **Инфокоммуникационные технологии и системы связи**», утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. N 958 (зарегистрировано в Минюсте России 9 октября 2017 г. N 48463) (далее – ФГОС ВО);

– профессионального стандарта 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. N 423н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г. N 69713);

– профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., N 39568);

– профессионального стандарта 06.052 «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов» утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 октября 2022 г. N 618н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 ноября 2022 г. N 70862);

– устав ФГБОУ ВО «ПВГУС»;

– локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ПВГУС».

1.2. Цели и задачи образовательной программы

Образовательная программа высшего образования - программа магистратуры «**Системы, сети и устройства телекоммуникаций**» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Цель: подготовка работников, способных работать в области создания (модификации) и сопровождения инфокоммуникационных систем. Подготовка разработчиков в области телекоммуникаций, систем связи, передачи, защиты и обработки информации.

Задачи:

– подготовка выпускника к обладанию общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»;

– подготовка выпускника к обладанию профессиональными компетенциями в соответствии с направленностью (профилем) «Системы, сети и устройства телекоммуникаций» направления подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»;

– постоянное изучение передовых инструментальных средств и ориентация на практикоориентированное использование их в области профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры «**системы, сети и устройства телекоммуникаций**», являются новейшие сетевые технологии – такие, как NetDevOps, REST/APIs, WAN, IPSec, методики устранения сетевых неисправностей, методики анализа сетевого трафика, настройки протоколов и др., разработка и внедрение сетевой инфраструктуры компании, формирование технической документации на реализуемые проекты, участие в организации научно-технической деятельности в области сетевых технологий.

1.3. Формы обучения

Обучение по программе магистратуры в университете осуществляется в заочной форме.

1.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Квалификация выпускника образовательной программы: магистр.

1.5. Срок получения образования по образовательной программе

Нормативный срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) составляет:

- в заочной форме обучения - 2 года 3 месяца;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.6. Технологии реализации образовательной программы

При реализации образовательной программы университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Образовательная программа не реализуется исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.7. Язык образования

Образовательная программа осваивается на государственном языке Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

2.1. Направленность (профиль) образовательной программы

Программа магистратуры по направлению подготовки **11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»** имеет направленность (профиль) **«Системы, сети и устройства телекоммуникаций»**, которая характеризует её ориентацию на:

- области и сферы профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- объекты профессиональной деятельности выпускников и конкретные области знания.

2.2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

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

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.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры 11.04.02. «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по профилю «Системы, сети и устройства телекоммуникаций», являются: области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии,

ее обработки и хранения, в том числе технологические системы и технические средства, обеспечивающие надёжную и качественную передачу, приём, обработку и хранение различных типов сетевого трафика, сетевой анализ, который включает в себя алгоритмы теории графов, которые могут дополнить статистическое моделирование и моделирование машинного обучения. Рассматриваются современные подходы в области инфокоммуникационных сетевых технологий, таких как:

- программно-конфигурируемая сеть (SDN), которая включает следующие технологии и тенденции: виртуализация сетевых функций (NFV); виртуальная коммутация; виртуализация сети; API-интерфейсы устройств (сетевые устройства на основе API.show); сетевая автоматизация; коммутация без операционной системы (не является SDN, но часто рассматривается в данном контексте); сетевая матрица центра обработки данных (единый интерфейс для управления или настройки структуры, включая управление политиками; распределённые шлюзы по умолчанию по всей матрице; многопутевые возможности; различные платформы контроллера SDN для управления системой); программно-определяемая глобальная сеть (SD-WAN); сетевое взаимодействие контроллеров (SDN-контроллеры с открытым исходным кодом, которые являются платформой. их также можно использовать для мониторинга сети, видимости, агрегации кранов или любых других функций в сочетании с приложениями, которые находятся поверх платформы контроллера); сеть на основе намерений (IBN); инфраструктура как код.

- сети связи и системы коммутации;
- беспроводная связь 5G, 6G;
- методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях;
- средства защиты информации в инфокоммуникационных системах;
- методы и средства энерго- и ресурсосбережения при осуществлении телекоммуникационных процессов;
- методы управления локальными и распределёнными системами обработки и хранения данных.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская;
- технологическая;
- проектная

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательская	<ul style="list-style-type: none"> - проведение научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности; - разработка новых и улучшение существующих методов и алгоритмов обработки данных в инфокоммуникационных системах; - организация эксплуатации оборудования связи (телекоммуникаций) - планирование и оптимизация развития сети связи - проведение работ по анализу отказов оборудования - проведение работ по сбору и анализу исходных данных для развития и оптимизации сети связи, формирование плана развития сети связи - проведение работ по выработке и внедрению решений по оптимизации сети связи - проведение предварительных испытаний опытных образцов радиоэлектронных средств - проведение работ по разработке инновационных схемотехнических решений составных частей радиоэлектронных средств - написание отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикация научных

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
	технологическая	<p>результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение работ по администрированию систем управления базами данных, администрированию системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации - проведение работ по поиску причин не корректной работы оборудования, программного обеспечения и инфокоммуникационной системы организации - проведение работ по администрированию процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения - проведение работ по устранению сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем, документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения, устранению ошибок сетевых устройств и операционных систем
	проектная	<ul style="list-style-type: none"> - проведение работ по проектированию технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем; - разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, - разработка моделей сетевых инфраструктур организаций.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесённых с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Осуществляет сбор и систематизацию информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности ИУК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски; предлагает стратегию действий

Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Выстраивает этапы работы над проектом с учётом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта ИУК-2.2. Разрабатывает план проекта, определяет потребности в ресурсах и осуществляет контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели ИУК-3.2. Осуществляет принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Выполняет составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный ИУК-4.2. Осуществляет ведение академической и профессиональной дискуссии с применением современных коммуникативных технологий; представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии ИУК-5.2. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО выпускник, освоивший программу магистратуры а, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Научное мышление	ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную	ИОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации ИОПК-1.2. Умеет применять физические законы и

	сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций ИОПК-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	ИОПК-2.1. Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки ИОПК-2.2. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ИОПК-2.3. Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ИОПК-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	ИОПК-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 ИОПК-3.2. Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности ИОПК-3.3. Способен осваивать современные и перспективные направления развития инфокоммуникационных технологий и систем связи; ИОПК-3.4. 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 решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач	ИОПК-4.1. Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ИОПК-4.2. Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций ИОПК-4.3. Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения

3.3.Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников:

– профессиональный стандарт 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. N 423н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г. N 69713);

– профессиональный стандарт 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., N 39568);

– профессиональный стандарт 06.052 «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов» утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 октября 2022 г. N 618н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 ноября 2022 г. N 70862);

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщённых трудовых функций (ОТФ), на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа	Наименование профессиональных компетенций, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщённые трудовые функции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Научно-исследовательская деятельность				
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	А Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения	A/01.6 Руководство разработкой программного кода A/02.6 Руководство проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения	ПК-1: Способен разрабатывать и внедрять информационные, облачные и мобильные системы, а также использовать программное обеспечение в научной деятельности.	ИПК-1.1 Знает основные архитектуры, принципы функционирования и безопасности информационных, облачных и мобильных систем. ИПК-1.2 Умеет разрабатывать и интегрировать облачные и мобильные решения, настраивать программное обеспечение для научных исследований. ИПК-1.3 Владеет навыками автоматизации процессов разработки и внедрения информационных систем
	В Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения	V/01.7 Управление проектированием компьютерного программного обеспечения V/02.7 Управление процессом разработки компьютерного программного обеспечения V/03.7 Управление информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения		
	С Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами для разработки компьютерного программного обеспечения	S/01.7 Управление инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения		
Проектная деятельность				
06.052 Инженер-программист	А Тестирование и эксплуатация	A/02.6 Эксплуатация специального программного обеспечения	ПК-2: Способен анализировать и	ИПК-2.1 Знает современные методы анализа и обработки сигналов и данных,

радиоэлектронных средств и комплексов коммуникационных систем	программного обеспечения радиоэлектронных средств	радиоэлектронных средств	обрабатывать сигналы и данные, используя современные методы и алгоритмы	включая машинное обучение и алгоритмы цифровой обработки сигналов (DSP). ИПК-2.2 Умеет применять алгоритмы фильтрации, классификации и прогнозирования в анализе сигналов и данных. ИПК-2.3 Владеет навыками программирования на языках, используемых для анализа данных, и работы с инструментами визуализации данных.
	В Разработка программного обеспечения радиоэлектронных средств на языках ассемблера	В/01.6 Разработка алгоритмов обработки сигналов и данных на языках ассемблера		
	С Разработка программного обеспечения радиоэлектронных средств на языках высокого уровня	С/01.6 Разработка алгоритмов обработки сигналов и данных на языках высокого уровня		
Технологическая деятельность				
06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	F Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	F/01.7 Устранение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	ПК-3: Способен проектировать, управлять и поддерживать радиочастотные, беспроводные и мобильные сети	ИПК-3.1 Знает принципы проектирования и функционирования радиочастотных, беспроводных и мобильных сетей, включая стандарты связи (Wi-Fi, LTE, 5G). ИПК-3.2 Умеет управлять настройкой и эксплуатацией беспроводных и мобильных сетей, проводить диагностику и устранение неисправностей. ИПК-3.3 Владеет навыками использования специализированного ПО и оборудования для тестирования и оптимизации беспроводных и радиочастотных систем.
		F/02.7 Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения		
		F/03.7 Устранение ошибок сетевых устройств и операционных систем		

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Объем образовательной программы

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

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

4.2. Структура образовательной программы

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 "Дисциплины (модули)";

Блок 2 "Практика";

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.	
		по ФГОС ВО	по ОПОП
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 63	75
Блок 2	Практика	не менее 36	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6	9
Объем программы магистратуры		120	120

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

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

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Университетом самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры 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 магистратуры.

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

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

4.3. Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка – это форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована:

- при реализации дисциплин (модулей), предусмотренных учебным планом;
- при проведении практики.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путём проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; занятий лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

4.4. Формы аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема дисциплины (модуля) образовательной программы, включает в себя:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию обучающихся;
- государственную итоговую аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик. Текущий контроль успеваемости проводится по всем дисциплинам (модулям), практикам, предусмотренным учебным планом образовательной программы, во время контактной работы преподавателя с обучающимися (в т.ч. в электронной информационно-образовательной среде университета) и (или) самостоятельной работы обучающихся в установленные сроки по расписанию занятий.

Промежуточная аттестация обучающихся – это оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям), практикам.

Формами промежуточной аттестации являются:

- зачёт;
- дифференцированный зачёт;
- экзамен;
- курсовая работа (проект).

Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) проводится по завершению теоретического обучения в семестре в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком, в соответствии с расписанием зачетно-экзаменационной сессии.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

5. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации.

Содержание и организация образовательного процесса при реализации образовательной программы регламентируются следующими основными документами:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей), практики;
- оценочные и методические материалы;
- рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

5.1. Учебный план и календарный учебный график

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик с указанием их объёма в зачётных единицах и в часах, последовательности и распределения по периодам обучения, форм аттестации.

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и государственная итоговая аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся, практика - в форме контактной работы и в иных формах. Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета.

Учебные планы формируются по формам обучения и годам набора. Электронная версия учебных планов размещена на сайте университета в разделе "Сведения об образовательной организации" → "Образование".

Календарный учебный график является составной частью учебного плана, в котором указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации) и периоды каникул.

5.2. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик

Университет самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотносятся с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций, и которые указываются в рабочих программах дисциплин, практик.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик и их аннотации размещены на сайте университета в разделе "Сведения об образовательной организации" → "Образование".

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик доступны в разделе «**Рабочие программы дисциплин**» основного меню ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

5.3. Оценочные и методические материалы

Оценочные материалы разработаны в виде фондов оценочных средств (далее - ФОС), включающих:

- оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям), практикам;
- оценочные материалы для государственной итоговой аттестации.

ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации являются составной частью рабочих программ дисциплин и программ практики.

ФОС государственной итоговой аттестации являются составной частью программы государственной итоговой аттестации (далее - ГИА). Программа ГИА размещена на сайте университета в разделе "Сведения об образовательной организации" → "Образование".

ФОС формируются на ключевых принципах оценивания: валидности, надежности, объективности.

Методические материалы по изучению дисциплин (модулей), практик представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, а также в виде учебно-

методических пособий по дисциплинам (модулям). Оценочные материалы содержат задания, тесты, кейсы на освоение цифровых технологий.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Общая цель воспитания в университете – личностное развитие обучающихся, которая проявляется:

1. в усвоении социально значимых знаний;
2. в развитии позитивного отношения к общественным ценностям;
3. в приобретении опыта поведения и опыта применения сформированных знаний и отношений на практике.

Достижению цели воспитания обучающихся способствует решение следующих основных задач:

- формирование и развитие студенческого актива, содействие развитию различных форм студенческого самоуправления, молодежных общественных объединений и организаций;
- формирование установки на здоровый образ жизни;
- создание условий для творческой деятельности обучающихся (занятий в клубах, студиях, кружках), развития научно-исследовательской работы;
- социализация и формирование активной гражданской позиции обучающихся;
- повышение мотивации обучающихся к профессиональному развитию и внеучебной деятельности;
- сохранение и преумножение традиций вуза.
- овладение обучающимися коммуникативными компетенциями, обеспечивающими результативность в социальных практиках, в процессе общения и сотрудничества.

Практическая реализация цели и задач воспитания в университете осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы:

1. становление личности в духе патриотизма и гражданственности, готовности к добровольческой деятельности;
2. социальное партнерство и студенческое самоуправление;
3. духовно-нравственное развитие личности в процессе реализации творческих способностей;
4. формирование здорового образа жизни;
5. воспитание у обучающихся уважения к своей профессии, людям труда и трудовым достижениям;
6. развитие коммуникативных навыков и социального партнерства в воспитательной деятельности.

Каждое из направлений представлено в соответствующем модуле. Реализация конкретных форм и методов воспитательной работы отражается в календарном плане воспитательной работы, утверждаемом ежегодно на предстоящий учебный год на основе направлений воспитательной работы, установленных в рабочей программе воспитания.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы, а также требования к применяемым механизмам оценки

качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.

6.1. Общесистемные условия реализации образовательной программы

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://sdo.tolgas.ru/>) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программ практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы 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 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.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, 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 к электронной информационно-образовательной среде университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

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

Обучающимся обеспечивается 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).

При реализации образовательной программы используются онлайн классы для проведения онлайн лекций и интерактивных вебинаров, с установленным программным обеспечением: MSOffice; ProjectExpert; сервисы GoogleSites; MSProject, 1С Предприятие, 1С Бухгалтерия, AdobConnect и др.

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

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

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

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

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

6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

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

6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также

системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

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

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе 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 образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Изучение цифровых технологий позволит магистру-выпускнику активно участвовать в развитии инновационных форм управления финансами и денежными потоками, таких как цифровое банковское обслуживание и интернет-финансы, участвовать в разработке новых форм и новой структуры электронных платежей.

Достоинством программы является изучение современных методов управления финансами, получение глубоких знаний в области инновационных цифровых технологий, что позволит выпускнику разрабатывать и предлагать новые решения, основанные на использовании возможностей перспективных цифровых технологий для развития сферы финансовых услуг и денежно-кредитных отношений.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

Обучение по образовательной программе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательной программе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательной программе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в

здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования по образовательной программе обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
 - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений)