

Документ подписан простой электронной подписью Минобрнауки России

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 11.09.2023 21:20:15

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce5

Юго-Западный государственный университет



И подтверждаю

Ректор университета

С.Г. Емельянов

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования – программа магистратуры**

Направление подготовки

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(указываются код и наименование)

Направленность (профиль)

Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций

(указывается наименование)

Уровень высшего образования

магистратура

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная или заочная)

Основная профессиональная образовательная программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного приказом Минобрнауки России от «22» сентября 2017 г. № 958 и одобрена ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06 2021 г.).

Разработчик: Зав. кафедрой КПиСС
(должность, дата)

Андронов В.Г.
(Ф. И. О)

Согласовано: Проректор по УР
(должность, дата)

Локтионова О.Г.
(Ф. И. О)

Начальник УМУ
(должность, дата)

Протасов В.В.
(Ф. И. О)

Декан ФФиПИ
(должность, дата)

Ширабакина Т.А.
(Ф. И. О)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования актуализирована для реализации в 2022/2023 уч. г., обсуждена на заседании кафедры КПиСС (протокол № 12 «16» 06 2022 г.) и одобрена ученым советом университета (протокол № 11 «27» 06 2022 г.)

Ученый секретарь
(должность, дата)

Дуреева С. А.
(Ф. И. О)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования актуализирована для реализации в 2023/2024 уч. г., обсуждена на заседании кафедры КПиСС (протокол № 12 «29» 06 2023 г.) и одобрена ученым советом университета (протокол № 13 «30» 06 2023 г.)

Ученый секретарь
(должность, дата)

Степанов А. И.
(Ф. И. О)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования актуализирована для реализации в 20__/20__ уч. г., обсуждена на заседании кафедры _____ (протокол № ____ «__» ____ 20__ г.) и одобрена ученым советом университета (протокол № ____ «__» ____ 20__ г.)

Ученый секретарь
(должность, дата)

(Ф. И. О)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования актуализирована для реализации в 20__/20__ уч. г., обсуждена на заседании кафедры _____ (протокол № ____ «__» ____ 20__ г.) и одобрена ученым советом университета (протокол № ____ «__» ____ 20__ г.)

Ученый секретарь
(должность, дата)

(Ф. И. О)

Содержание

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
1.1 Общие положения	4
1.1.1 Цель (миссия) программы магистратуры	4
1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения	5
1.1.3 Срок получения образования	5
1.1.4 Объем программы магистратуры	5
1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам	5
1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы магистратуры	6
1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников	7
1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	7
1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников	7
1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)	8
1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры	9
1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников	9
1.4 Планируемые результаты освоения программы магистратуры	13
1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	14
1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	17
1.4.3 Профессиональные компетенции, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения	19
1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями	31
1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры	44
<i>Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования</i>	
2 Учебный план	45
3 Календарный учебный график	46
4 Рабочие программы дисциплин (модулей)	46
5 Рабочие программы практик	48
6 Характеристика условий реализации программы магистратуры	49
7 Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций выпускников	52
8 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры. Формы аттестации	55
8.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике	56
8.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	57
<i>Приложение</i>	
Сведения о реализации основной образовательной программы	

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций» (далее – программа магистратуры) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Программа магистратуры 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), рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, форм аттестации.

Сведения о реализации программы магистратуры представлены в приложении 1.

1.1.1 Цель (миссия) программы магистратуры

Программа магистратуры нацелена на подготовку магистров, способных эффективно осуществлять профессиональную деятельность в области проектирования и построения устройств, систем и сетей телекоммуникаций, а также выполнения научно-исследовательских работ для решения научных и технических проблем, задач и вопросов организации передачи информации в современных телекоммуникационных системах.

Программа магистратуры является второй ступенью многоуровневой системы подготовки специалиста; спроектирована и реализуется в соответствии с методологией компетентного подхода, предполагает решение комплекса задач по формированию универсальных и общепрофессиональных в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи и профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно.

В области воспитания программа магистратуры нацелена на развитие у студента социально-личностных качеств, способствующих его творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, инициативности, решительности, приверженности этическим ценностям, коммуникабельности, толерантности, настойчивости в достижении цели

В области обучения общими целями программы магистратуры являются: углубление гуманитарных, социальных, математических и естественнонаучных знаний; овладение методологией анализа проблем и

решения задач, связанных с телекоммуникационными системами и технологиями, в том числе знаниями исторической ретроспективы развития систем телекоммуникаций, их роли и фундаментальных тенденций современного развития; развитие у выпускника способности и готовности проводить ориентированные на производство разработки и научные исследования, оформлять результаты научных исследований в виде публикаций в научных изданиях, излагать результаты в виде презентаций перед различными аудиториями.

Миссией программы магистратуры является подготовка высококвалифицированных специалистов для эффективной реализации интересов предприятий и учреждений, занимающихся проектно-конструкторской, научно-исследовательской, проектной, организационно-управленческой деятельностью.

1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

1.1.3 Срок получения образования

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ, срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода.

1.1.4 Объем программы магистратуры

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

1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам

По окончании обучения выпускнику, успешно прошедшему итоговую государственную аттестацию, присваивается квалификация магистр по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень магистратуры), согласно приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования».

1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы магистратуры

Нормативно-правовую базу разработки программы магистратуры составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 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, утвержденный приказом Минобрнауки России от «22» сентября 2017 г. № 958;

– приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России №390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;

– приказ Минобрнауки России от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

~~– приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 28 ноября 2019 г. №1628 «Об утверждении форм заявлений о проведении государственной аккредитации образовательной деятельности, о переоформлении свидетельства о государственной аккредитации образовательной деятельности и/или приложения (приложений) к нему, о выдаче временного свидетельства о государственной аккредитации образовательной деятельности, о выдаче дубликата свидетельства о государственной аккредитации образовательной деятельности и/или приложений к нему, формы сведений о реализации основных образовательных программ, заявленных для государственной аккредитации образовательной деятельности, и требований к их заполнению и оформлению»;~~

– приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей

руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

– методические рекомендации по актуализации федеральных государственных образовательных стандартов и программ высшего образования на основе профессиональных стандартов (утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол от 29 марта 2017 №18));

– рекомендации для образовательных организаций по формированию основных профессиональных образовательных программ высшего образования на основе профессиональных стандартов и иных источников, содержащих требования к компетенции работников, в соответствии с актуализированными федеральными государственными образовательными стандартами в условиях отсутствия утвержденных примерных основных образовательных программ (утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол № 35 от 27 марта 2019 г.));

– Устав университета.

1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность, указаны в ФГОС ВО.

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

06 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).

1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых в рамках освоения программы магистратуры могут готовиться выпускники, установлены ФГОС ВО.

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– научно- исследовательский;

- технологический;
- проектный.

1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- 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 надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводным, радио, оптическим системам, таким как:

- сети связи и системы коммутации;
- сети сигнализации и синхронизации;
- многоканальные телекоммуникационные системы;
- телекоммуникационные системы оптического диапазона;
- системы и устройства радиосвязи;
- системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи;
- системы и устройства подвижной радиосвязи;
- интеллектуальные сети и системы связи;
- интеллектуальные информационные системы в услугах и сервисах связи;
- интеллектуальные информационные системы в системах управления объектами связи;
- системы централизованной обработки данных в инфокоммуникационных сетях;
- системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики;
- мультимедийные технологии;
- системы и устройства передачи данных;
- методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях;
- средства защиты информации в инфокоммуникационных системах;
- средства защиты объектов информатизации;
- средства метрологического обеспечения телекоммуникационных систем и сетей;
- методы и средства энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении телекоммуникационных процессов;

- методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных систем, сетей и устройств; методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях;
-
- методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных;
- менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях.

1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, приведены в приложении к ФГОС ВО.

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе которых сформированы профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры:

- ПС 06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник);
- ПС 06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций);
- ПС 06.018 Инженер связи (телекоммуникаций);
- ПС 06.026 Системный администратор информационно – коммуникационных систем;
- ПС 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем.

1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на задачи профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 1.3.5 – Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
01 Образование и наука, 06 Связь, информационные	Научно-исследовательский	Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и	Методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных

и коммуникационны е технологии		<p>технических разработок, выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей.</p> <p>Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.</p> <p>Разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов.</p> <p>Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.</p> <p>Разработка физических и математических Моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной Сфере, создание компьютерных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно.</p> <p>Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>Управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>	<p>системах и сетях.</p> <p>Средства метрологического обеспечения телекоммуникационных систем и сетей.</p> <p>Методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных систем, сетей и устройств; методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационны х сетях.</p> <p>Сети связи и системы коммутации.</p> <p>Сети сигнализации и синхронизации.</p> <p>Многоканальные телекоммуникационные системы.</p> <p>Телекоммуникационные системы оптического диапазона.</p> <p>Системы и устройства радиосвязи.</p> <p>Системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи.</p> <p>Системы и устройства подвижной радиосвязи.</p> <p>Интеллектуальные сети и системы связи.</p>
06 Связь,	Технологический	Обеспечение	Сети связи и системы

информационные и коммуникационные технологии		<p>функционирования инфокоммуникационного оборудования корпоративных сетей. Установка, настройка и обслуживание Программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационного оборудования. Протоколирование работы телекоммуникационного оборудования. Конфигурирование телекоммуникационного оборудования и телефонии для вновь создаваемых узлов сети. Поиск, диагностика и документирование ошибок сетевых устройств и программного обеспечения. Использование инновационных решений и технологий в проектах. Разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ; Оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.</p>	<p>коммутации. Сети сигнализации и синхронизации. Многоканальные телекоммуникационные системы. Телекоммуникационные системы оптического диапазона. Системы и устройства радиосвязи. Системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи. Системы и устройства подвижной радиосвязи. Интеллектуальные сети и системы связи. Интеллектуальные информационные системы в услугах и сервисах связи. Интеллектуальные информационные системы в системах управления объектами связи. Системы централизованной обработки данных в инфокоммуникационных сетях. Системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики. Мультимедийные технологии. Системы и устройства передачи данных.</p>
01 Образование и наука, 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектный	<p>Формулирование целей проекта, критериев и показателей достижения целей, декомпозиция целей, выявление приоритетных целей. Проектирование</p>	<p>Сети связи и системы коммутации. Сети сигнализации и синхронизации. Многоканальные телекоммуникационные системы.</p>

		<p>технологических процессов с использованием автоматизированных систем.</p> <p>Разработка и согласование технических заданий на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем.</p> <p>Оценка экономической эффективности разработанных проектов и программ.</p> <p>Разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и средств Технологического оснащения.</p> <p>Обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления;</p> <p>Оценка экономической эффективности технологических процессов.</p> <p>Оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий.</p> <p>Исследование причин нарушений и отказов при обслуживании инфокоммуникационного оборудования и при предоставлении услуг пользователям, а также разработка предложений по их предупреждению и устранению.</p> <p>Внедрение и эксплуатация информационных систем.</p> <p>Проектирование и</p>	<p>Телекоммуникационные системы оптического диапазона.</p> <p>Системы и устройства радиосвязи.</p> <p>Системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи.</p> <p>Системы и устройства подвижной радиосвязи;</p> <p>Интеллектуальные сети и системы связи.</p> <p>Интеллектуальные информационные системы в услугах и сервисах связи.</p> <p>Интеллектуальные информационные системы в системах управления объектами связи.</p> <p>Системы централизованной обработки данных в инфокоммуникационных сетях.</p> <p>Системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики;</p> <p>Мультимедийные технологии.</p> <p>Системы и устройства передачи данных.</p>
--	--	--	--

		внедрение специальных технических и программно-математических средств защиты информации в инфокоммуникационных системах. Выбор систем обеспечения экологической безопасности производства и эксплуатации инфокоммуникационного оборудования.	
--	--	---	--

1.4 Планируемые результаты освоения программы магистратуры

Требования к результатам освоения программы магистратуры установлены в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.
		УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.
		УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
		УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.
		УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.
		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.
		УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.

	поставленной цели	УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.
		УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.
		УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке.
		УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.
		УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.
		УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.
		УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и сбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.
		УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.

		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.
--	--	---

1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	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. Оперировать фундаментальными законами природы и основными физическими и математическими принципами и методами накопления, передачи и обработки информации
		ОПК-1.2. Определяет пути решения проблем своей профессиональной деятельности, выявляя их естественнонаучную сущность
		ОПК-1.3. Оценивает эффективность принимаемых решений, исходя из передового отечественного и зарубежного опыта в профессиональной сфере деятельности
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. Использует принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки
		ОПК-2.2. Оперировать основными методами и средствами проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации
		ОПК-2.3. Применяет навыки реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях
		ОПК-2.4. Анализирует передовой отечественный и зарубежный опыт 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	ОПК-3.1. Применяет 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. Использует современные информационные и компьютерные

		технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач	<p>ОПК-3.3. Анализирует передовой отечественный и зарубежный опыт при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих</p> <p>ОПК-4.1. Применяет основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач</p> <p>ОПК-4.2. Использует современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций</p> <p>ОПК-4.3. Применяет методы компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения</p>

1.4.3 Профессиональные компетенции выпускников, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.3 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно - исследовательский</i>				
<p>Разработка планов научно – исследовательских работ. Проведение экспериментальных исследований радиоэлектронных устройств и систем, описание процессов в них и определение требований к устройствам и системам. Мониторинг рынка на предмет новых решений в области разработки радиоэлектронного оборудования. Осуществление методологического обоснования научного</p>	<p>01 Образование и наука 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>ПК-1 Способен использовать достижения науки и техники при проведении научно-исследовательских работ в области ИКТиСС, а также представлять полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке</p>	<p>ПК-1.1. Анализирует технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические теории и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи.</p> <p>ПК-1.2. Формулирует цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на основе патентного поиска.</p>	<p>ПС 06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)</p>

<p>исследования.</p> <p>Осуществление сбора и анализа научно – технической информации, обобщение отечественного и зарубежного опыта в области инфокоммуникаций, проведение анализа патентной литературы.</p> <p>Организация проведения патентных исследований, экспериментов и испытаний.</p> <p>Анализ полученных результатов научных исследований.</p> <p>Использование перспективных технических инфокоммуникационных средств.</p> <p>Понимание перспектив развития и модернизации, используемых в эксперименте технических средств.</p> <p>Стандарты в области разработки и постановки изделий на производство, общих технических требований, контроля качества продукции, ЕСКД, стандартов систем менеджмента качества.</p>			<p>ПК-1.3 Разрабатывает варианты создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции</p>	
--	--	--	--	--

<p>Принципы подготовки и оформления результатов научных исследований. Принципы управления объектами интеллектуальной собственности. Процедуру экспериментальных исследований в области ИКТиСС.</p>				
<p>Проведение сбора, анализа и систематизации научно – исследовательской информации, осуществление патентного поиска; Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; Разработка технического задания на проектирование, включающего общие характеристики радиоэлектронного устройства или системы,</p>	<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>ПК-2 Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования</p>	<p>ПК-2.1. Осуществляет сбор и анализ статистической информации по инфокоммуникационным системам ПК-2.2. Проводит исследования характеристик телекоммуникационного оборудования с оценкой качества предоставляемых услуг ПК-2.3. Проводит экспериментальные исследования, использующиеся для решения научно-исследовательских и производственных задач, с применением современной аппаратуры и методов исследования</p>	<p>ПС 06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)</p>

<p>качественные показатели, конструктивные и эксплуатационные требования и другие исходные данные, необходимые для проектирования.</p> <p>Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p> <p>Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;</p>				
<p>Анализ перспектив внедрения передового отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи.</p> <p>Проведение маркетинговых исследований рынка услуг связи.</p> <p>Знание основных принципов работы современных информационных технологий.</p> <p>Оценка степени изменения</p>	<p>Об Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>ПК-3 Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.</p>	<p>ПК-3.1. Предлагает методы и подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи, а также средств сбора и анализа исходных данных</p> <p>ПК-3.2. Составляет технико-экономическое обоснование планов развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи</p> <p>ПК-3.3. Определяет стратегию жизненного цикла услуг связи на основе анализа работы каналов и технических средств связи и выбора технологий</p>	<p>консультации с ведущими работодателями (выписка из протокола №8 от 14.02.2022 заседания кафедры КПиСС)</p>

технологического прогресса с целью оптимизации используемых инфокоммуникационных решений.			предоставления различных услуг связи	
Документирование отчётов и предложений по развитию инфокоммуникационной системы. Использование программных комплексов для обработки статической информации. Подготовка аналитических обзоров новейших аппаратных, программно – аппаратных и программных решений. Мониторинг отечественных и зарубежных разработок в области информационных и коммуникационных технологий. Обоснование требований к инфокоммуникационным средствам, обеспечивающим надежную работу сетей.	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-4 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	ПК-4.1. Разрабатывает принципы организации и функционирования инфокоммуникационных систем на основе международных и национальных технических регламентов на услуги связи.	ПС 06.026 Системный администратор информационно - коммуникационных систем
			ПК-4.2. Собирает данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы с целью дальнейшего планирования мероприятий по улучшению этих показателей.	
			ПК-4.3. Осуществляет поиск критических инцидентов при работе системного программного обеспечения, причин их возникновения, решений по улучшению качества предоставляемых услуг	
<i>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</i>				
Установка сетевого оборудования, и программного	06 Связь, информационные и коммуникационные	ПК-5 Способен проводить инсталляцию, настройку и обслуживание	ПК-5.1. Анализирует последовательность этапов установки и настройки сетевого	консультации с ведущими работодателями

<p>обеспечения. Диагностирование работы сетевого оборудования, выявление проблем и нахождение решений.</p>	<p>технологии</p>	<p>программного обеспечения телекоммуникационного оборудования</p>	<p>программного обеспечения на телекоммуникационном оборудовании</p> <p>ПК-5.2. Осуществляет установку и настройку программного обеспечения, с применением соответствующей нормативно-технической документации, проверку качества выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации</p> <p>ПК-ПК-5.3. Выполняет установку и настройку программного обеспечения телекоммуникационного оборудования и мониторинг его параметров с помощью сетевых анализаторов, систем мониторинга и контроля работоспособности сетевых сервисов и телефонии</p>	<p>(выписка из протокола №8 от 14.02.2022 заседания кафедры КПиСС)</p>
<p>Проведение оценки параметров работы сетевого оборудования. Использование программно-технические средства диагностики и мониторинга инфокоммуникационного оборудования. Выполнение работ по конфигурированию телекоммуникационного оборудования</p>	<p>Об Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>ПК-6 Способен к выполнению работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>ПК-6.1. Внедряет стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях с помощью современных технологий и методов администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей</p> <p>ПК-6.2. Поддерживает актуальность сетевой инфраструктуры, электронных баз данных.</p> <p>ПК-6.3. Осуществляет работы по администрированию</p>	<p>консультации с ведущими работодателями (выписка из протокола №8 от 14.02.2022 заседания кафедры КПиСС)</p>

			телекоммуникационного оборудования и средств телефонии	
Использовать нормативно-техническую документацию по файловым системам. Работать с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-7 Способен к администрированию системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-7.1. Проводит критический анализ архитектуры программных компонентов систем управления базами данных операционных систем	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем
			ПК-7.2. Выполняет администрирование и архивирование базы данных, с целью реорганизации и восстановления данных при их утрате, используя современные программно-аппаратные средства резервирования	
			ПК-7.3. Применяет методы поиска, сжатия и хранения информации, в т.ч. на иностранном языке, необходимой для выполнения профессиональных задач.	
Использование контрольно-измерительных приборов и аппаратов. Конфигурирование операционных систем сетевых устройств. Произведение мониторинга администрируемой сети	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-8 Способен к администрированию процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-8.1. Выявляет причины сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем, а также устраняет их последствия	ПС 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
			ПК-8.2. Использует нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий в процессе установки и использования сетевого программного обеспечения.	
			ПК-8.3. Выполняет конфигурирование сетевых устройств и операционных систем, мониторинг	

			установленных сетевых устройств и программного обеспечения, с целью выявления ошибок в работе и предотвращения отказов сетевых устройств и операционных систем.	
<i>Тип задач профессиональной деятельности:</i> проектный				
<p>Распределение обязанностей между исполнителями в соответствии с их квалификацией.</p> <p>Анализ показателей качества работы закрепленного оборудования.</p> <p>Выполнение работ по поиску и устранению наиболее сложных повреждений.</p> <p>Руководство подчиненными сотрудниками.</p> <p>Контроль качества выполненных работ.</p> <p>Обеспечение выполнения работ в контрольные сроки.</p>	<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>ПК-9 Способен к проектированию, монтажу и эксплуатации систем, сетей и устройств инфокоммуникаций, а также направляющих сред передачи информации.</p>	<p>ПК-9.1. Применяет методы измерения показателей качества работы закрепленного оборудования, с учетом конструктивных особенностей, принципиальных и функциональных схем.</p>	<p>консультации с ведущими работодателями (выписка из протокола №8 от 14.02.2022 заседания кафедры КПиСС)</p>
			<p>ПК-9.2. Решает задачи по организации и контролю проведения измерений и проверке качества работы оборудования, планово-профилактических и ремонтно-восстановительных работ.</p>	
			<p>ПК-9.3. Контролирует выполняемые работы по синтезу радиоэлектронного средства, опираясь на научную методологию разработки приемопередающих инфокоммуникационных устройств и каналов связи (направляющих средств передачи).</p>	
<p>Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и</p>	<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>ПК-10 Способен к организации эксплуатации оборудования, проведению измерений, проверке</p>	<p>ПК-10.1. Определяет назначение и принцип действия измерительных приборов, порядок их периодической</p>	<p>консультации с ведущими работодателями (выписка из протокола</p>

1

1

<p>составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования. Математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ. Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок в эксплуатацию.</p>		<p>качества работы, проведению ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>поверки, процессы технического обслуживания, а также правила технической эксплуатации оборудования, каналов передачи, нормативные требования, определяющие порядок разработки технической документации по эксплуатации оборудования.</p>	<p>№8 от 14.02.2022 заседания кафедры КПиСС)</p>
			<p>ПК-10.2. Контролирует проведение измерений и проверку качества работы оборудования для последующего принятия управленческих решений в стандартных и нестандартных ситуациях, несет за них ответственность.</p>	
			<p>ПК-10.3. Анализирует показатели качества работы, для регламентации проведения профилактических, ремонтно-восстановительных работ инфокоммуникационного оборудования.</p>	
<p>Выбор основных статистических показателей работы сетей. Анализ полученных данных мониторинга. Принятие решение на основе полученных результатов мониторинга.</p>	<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>ПК-11 Способен проводить расчеты по проектированию сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования</p>	<p>ПК-11.1. Применяет методы оценки параметров работы сети, программно-технические средства диагностики и мониторинга.</p>	<p>консультации с ведущими работодателями (выписка из протокола №8 от 14.02.2022 заседания кафедры КПиСС)</p>
			<p>ПК-11.2. Выполняет работы по отслеживанию состояния сети, определяя необходимые параметры мониторинга и анализируя их значения.</p>	
			<p>ПК-11.3. Формирует исходные</p>	

			данные для осуществления предварительных расчетов и последующего мониторинга состояния сетей с помощью автоматизированных средств мониторинга параметров инфокоммуникационных сетей.	
<p>Математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ. Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.</p>	<p>01 Образование и наука, 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>ПК-12 Способен к разработке моделей различных инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и проверке их адекватности на практике с использованием пакетов современных прикладных программ анализа и синтеза</p>	<p>ПК-12.1. Использует принципы разработки технического задания, а также модели технологических процессов на практике при проектировании средств и сетей связи и их элементов.</p>	<p>ПС 06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)</p>
			<p>ПК-12.2. Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p>	
			<p>ПК-12.3. Проводит необходимые экономические расчеты и технико-экономическое обоснование принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих с помощью современных отечественных и зарубежных пакетов программ для решения,</p>	

			схемотехнических, системных и сетевых задач.	
Используемые технические средства формирования и обработки сигналов, а также систем коммутации, их перспективы развития и модернизации. Технологию производства инфокоммуникационных устройств. Достижения науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и производства систем коммутации сигналов. Методы анализа и синтеза сетей связи, в т.ч. современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач.	01 Образование и наука, 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-13 Способен к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации, синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах	ПК-13.1.Использует законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой инфокоммуникационных сетей и оборудования, техническими средствами формирования и обработки сигналов, а также систем коммутации.	ПС 06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)
			ПК-13.2. Осуществляет сбор и анализ научно-технической информации, обобщение отечественного и зарубежного опыта в области радиотехники для математического моделирования процессов, в том числе с использованием пакетов прикладных программ.	
			ПК-13.3. Разрабатывает методы формирования и обработки инфокоммуникационных сигналов, процедуры осуществления синхронизации в инфокоммуникационных сетях связи и методы повышения эффективности использования инфокоммуникационных сетей, систем и устройств.	
Математические основы современной электромагнитной совместимости	01 Образование и наука, 06 Связь, информационные и	ПК-14 Способен участвовать в процедурах назначения, распределения и использования	ПК-14.1. Анализирует основные источники научно-технической информации по обоснованию требований электромагнитной	ПС 06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-

<p>радиоэлектронных средств и систем. Общие подходы к анализу и синтезу радиоэлектронных средств и систем, обеспечивающих требуемую электромагнитную совместимость. Принципы разработки принципиальных схем, обеспечивающих заданные требования по электромагнитной совместимости. Экспериментальная проверка радиоэлектронных средств и систем на электромагнитную совместимость; навыки в формулировании проблем развития теории и практики в области достижения электромагнитной совместимости в перспективных радиоэлектронных средствах и системах, работе с научной, технической и учебной литературой.</p>	<p>коммуникационные технологии</p>	<p>радиочастотного спектра наиболее эффективным образом, работах по планированию, назначению и учету рабочих частот, выдаче разрешений на использование частот и контролю их осуществления, готовностью к участию в организации и выполнении работ по распределению инфокоммуникационных ресурсов, регулированию взаимоотношений участников рынка ИКТиСС</p>	<p>совместимости радиоэлектронных средств, причины возникновения излучений, создающих непредумышленные помехи другим радиоэлектронным средствам, структурные и схемотехнические решения, снижающие уровень непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня.</p> <p>ПК-14.2. Применяет нормативные методики расчета уровней и параметров мешающих связей, наводок и излучений для одновременного выполнения установленных требований и решения поставленной задачи, с помощью программ расчета параметров и характеристик аппаратуры при обеспечении электромагнитной совместимости.</p> <p>ПК-14.3. С помощью информации о технических параметрах компонентов устройств, используемых при обеспечении требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств, рассчитывает значения, характеризующие непредумышленные мешающие электромагнитные воздействия.</p>	<p>электроник)</p>
---	------------------------------------	--	--	--------------------

1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями

Таблица 1.4.4 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения в соотнесении с профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями

<i>Профессиональный стандарт: 06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)</i>			
<i>Обобщенная трудовая функция: D – Эксплуатация радиоэлектронных систем</i>			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК <i>(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</i>	Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК <i>(ТД соответствует указанной ТФ)</i>	Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием
ПК-1 Способен использовать достижения науки и техники при проведении научно-исследовательских работ в области ИКТиСС, а также представлять полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке	D/01.7 – Организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных систем	Разработка технической документации по эксплуатации радиоэлектронных систем	ПК-1.1. Анализирует технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические теории и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи.
		Планирование и проведение мероприятий по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем при непосредственной их эксплуатации, хранении и транспортировании	ПК-1.2. Формулирует цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на основе патентного поиска.

		Планирование и проведение рекламационной работы, необходимой для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в радиоэлектронных системах или их составных частях	ПК-1.3 Разрабатывает варианты создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции
ПК-2 Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования	D/01.7 – Организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных систем	Планирование и проведение учета и поверки средств измерений для мониторинга и диагностики работы радиоэлектронных систем	ПК-2.1. Осуществляет сбор и анализ статистической информации по инфокоммуникационным системам
		Планирование и проведение профилактических, ремонтных работ по обеспечению и восстановлению работоспособного состояния и ресурсов радиоэлектронных систем	ПК-2.2. Проводит исследования характеристик телекоммуникационного оборудования с оценкой качества предоставляемых услуг
		Планирование и проведение мероприятий по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем при непосредственной их эксплуатации, хранении и транспортировании	ПК-2.3. Проводит экспериментальные исследования, использующиеся для решения научно-исследовательских и производственных задач, с применением современной аппаратуры и методов исследования
<i>Профессиональный стандарт: 06.026 Системный администратор информационно – коммуникационных систем</i>			
<i>Обобщенная трудовая функция: Е – Проектирование модернизации информационно-коммуникационной системы</i>			
ПК-4 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества	E/01.7– Прогнозирование и оценка текущих требований к информационно-коммуникационной системе	Анализ качества выполнения работ на соответствие инструкциям по эксплуатации аппаратных, программно-	ПК-4.1. Разрабатывает принципы организации и функционирования инфокоммуникационных систем, на основе международных и национальных технических регламентов

<p>предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов</p>		<p>аппаратных и программных технических средств Анализ динамики изменения показателей качества работы информационно-коммуникационной системы и/или ее составляющих</p>	<p>на услуги связи.</p>
	<p>Е/02.7– Разработка планов модернизации или замены компонентов информационно-коммуникационной системы</p>	<p>Сбор данных о потребностях пользователей информационно-коммуникационной системы Прогнозирование сроков модернизации сетевых устройств Разработка краткосрочных и долгосрочных планов модернизации информационно-коммуникационной системы Планирование работ по развертыванию, конфигурированию и эксплуатации сетевых устройств</p>	<p>ПК-4.2. Собирает данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы с целью дальнейшего планирования мероприятий по улучшению этих показателей.</p>
	<p>Е/03.7– Разработка рекомендаций по обновлению информационно-коммуникационной системы</p>	<p>Разработка предложений по модернизации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств Отслеживание отечественных и зарубежных разработок в области информационных и коммуникационных технологий Подготовка аналитических</p>	<p>ПК-4.3. Осуществляет поиск критических инцидентов при работе системного программного обеспечения, причин их возникновения, решений по улучшению качества предоставляемых услуг</p>

		отчетов по обзору новых аппаратных, программно-аппаратных и программных решений	
<i>Профессиональный стандарт: 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем</i>			
<i>Обобщенная трудовая функция: Е – Проектирование модернизации информационно-коммуникационной системы</i>			
ПК-7 Способен к администрированию системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	Е/04.7 – Определение технических требований к оборудованию для выполнения модернизации информационно-коммуникационной системы	Анализ данных о функционировании информационно-коммуникационных систем Систематизация требований к информационно-коммуникационным системам	ПК-7.1. Проводит критический анализ архитектуры программных компонентов систем управления базами данных операционных систем
		Оформление технического задания на модернизацию информационно-коммуникационной системы Согласование технического задания с заинтересованными сторонами	ПК-7.2. Выполняет администрирование и архивирование базы данных, с целью реорганизации и восстановления данных при их утрате, используя современные программно-аппаратные средства резервирования
		Оформление технического задания на модернизацию информационно-коммуникационной системы Согласование технического задания с заинтересованными сторонами	ПК-7.3. Применяет методы поиска, сжатия и хранения информации, в т.ч. на иностранном языке, необходимой для выполнения профессиональных задач.
<i>Профессиональный стандарт: 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</i>			
<i>Обобщенная трудовая функция: F– Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения</i>			

ПК-8 Способен к администрированию процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	F/01.7 – Устранение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	Выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Определение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	ПК-8.1. Выявляет причины сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем, а также устраняет их последствия
	F/02.7 - Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	Проверка целостности программного обеспечения. Установка средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-8.2. Использует нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий в процессе установки и использования сетевого программного обеспечения.
	F/02.7 - Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	Установка средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-8.3. Выполняет конфигурирование сетевых устройств и операционных систем, мониторинг установленных сетевых устройств и программного обеспечения, с целью выявления ошибок в работе и предотвращения отказов сетевых устройств и операционных систем.
<i>Профессиональный стандарт: 06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)</i>			
<i>Обобщенная трудовая функция: D – Эксплуатация радиоэлектронных систем</i>			
ПК-12 Способен к разработке моделей различных инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и проверке их адекватности на практике с использованием пакетов современных прикладных программ анализа и синтеза	D/02.7 – Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем	Изучение руководства по эксплуатации радиоэлектронных систем, содержащего сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках радиоэлектронных систем и их составных частей	ПК-12.1. Использует принципы разработки технического задания, а также модели технологических процессов на практике при проектировании средств и сетей связи и их элементов.
		Изучение инструкций, необходимых для правильной эксплуатации	ПК-12.2. Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и

		<p>радиоэлектронных систем и оценок их технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт их составных частей Изучение инструкций по монтажу, настройке, пуску и обкатке радиоэлектронных систем и их составных частей</p>	<p>устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p>
		<p>Проверка функционирования радиоэлектронных систем после проведения ремонтных работ Контроль качества проведения ремонта радиоэлектронных систем и их составных частей Анализ информации о качестве функционирования радиоэлектронных систем по результатам их эксплуатации</p>	<p>ПК-12.3. Проводит необходимые экономические расчеты и технико-экономическое обоснование принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих с помощью современных отечественных и зарубежных пакетов программ для решения, схемотехнических, системных и сетевых задач.</p>
<p>ПК-13 Способен к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации, синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах</p>	<p>D/02.7 – Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем</p>	<p>Контроль качества проведения регламентных работ по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем Мониторинг технического состояния радиоэлектронных систем по основным показателям</p>	<p>ПК-13.1.Использует законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой инфокоммуникационных сетей и оборудования, техническими средствами формирования и обработки сигналов, а также систем коммутации.</p>
		<p>Анализ информации о качестве функционирования радиоэлектронных систем</p>	<p>ПК-13.2. Осуществляет сбор и анализ научно-технической информации, обобщение отечественного и зарубежного</p>

		<p>по результатам их эксплуатации Подготовка предложений по улучшению конструкции, эксплуатации, повышению надежности функционирования радиоэлектронных систем</p>	<p>опыта в области радиотехники для математического моделирования процессов, в том числе с использованием пакетов прикладных программ.</p>
		<p>Локализация неисправностей при техническом диагностировании радиоэлектронной системы, отказ части которой привел к возникновению ее неработоспособного состояния Настройка радиоэлектронных систем при проведении их технического обслуживания</p>	<p>ПК-13.3. Разрабатывает методы формирования и обработки инфокоммуникационных сигналов, процедуры осуществления синхронизации в инфокоммуникационных сетях связи и методы повышения эффективности использования инфокоммуникационных сетей, систем и устройств.</p>
<p>ПК-14 Способен участвовать в процедурах назначения, распределения и использования радиочастотного спектра наиболее эффективным образом, работах по планированию, назначению и учету рабочих частот, выдаче разрешений на использование частот и контролю их осуществления, готовностью к участию в организации и выполнении работ по распределению</p>	<p>D/02.7 – Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем</p>	<p>Изучение руководства по эксплуатации радиоэлектронных систем, содержащего сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках радиоэлектронных систем и их составных частей Изучение инструкций, необходимых для правильной эксплуатации радиоэлектронных систем и оценок их технического состояния при определении необходимости отправки в</p>	<p>ПК-14.1. Анализирует основные источники научно-технической информации по обоснованию требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств, причины возникновения излучений, создающих непредумышленные помехи другим радиоэлектронным средствам, структурные и схемотехнические решения, снижающие уровень непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня.</p>

инфокоммуникационных ресурсов, регулированию взаимоотношений участников рынка ИКТ и СС	ремонт их составных частей	
	<p>Тестирование работы радиоэлектронных систем при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Ведение отчетной документации по эксплуатации радиоэлектронных систем</p> <p>Настройка радиоэлектронных систем при проведении их технического обслуживания</p>	<p>ПК-14.2. Применяет нормативные методики расчета уровней и параметров мешающих связей, наводок и излучений для одновременного выполнения установленных требований и решения поставленной задачи, с помощью программ расчета параметров и характеристик аппаратуры при обеспечении электромагнитной совместимости.</p>
	<p>Мониторинг технического состояния радиоэлектронных систем по основным показателям</p> <p>Тестирование работы радиоэлектронных систем при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Локализация неисправностей при техническом диагностировании радиоэлектронной системы, отказ части которой привел к возникновению ее неработоспособного состояния</p>	<p>ПК-14.3. С помощью информации о технических параметрах компонентов устройств, используемых при обеспечении требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств, рассчитывает значения, характеризующие непредумышленные мешающие электромагнитные воздействия.</p>

1.4.5. Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при реализации дисциплин (модулей) и практик, указанных в таблице 1.4.5.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических и занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы магистратуры.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры, осуществляется в соответствии с положением П 02.181.

Таблица 1.4.5 – Сведения о практической подготовке обучающихся, осваивающих программу магистратуры

Наименования дисциплин (модулей)	Всего часов практической подготовки		
	лекц.	практ.	лаб.
Методы проектирования инфокоммуникационных сетей и систем	–	–	28
Проектирование транспортных оптических систем передачи	–	–	18
Проектирование оптических систем доступа			
Наименования практик (<i>вид, тип</i>)	Всего часов практической подготовки		
Учебная практика (научно-исследовательская работа)		72	
Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика		72	
Производственная практика (научно-исследовательская работа)		72	
Производственная технологическая практика		72	
Производственная научно-исследовательская практика		108	
Производственная преддипломная практика		72	

Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования

2 Учебный план

В учебном плане представлен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах и академических часах, последовательности и распределения по периодам обучения (курсам и семестрам). В учебном плане выделен объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и (или) лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательных программ на иных условиях, и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. По каждой дисциплине (модулю) и практике установлена форма промежуточной аттестации обучающихся.

Структура учебного плана отражает структуру программы магистратуры, установленную ФГОС ВО: учебный план включает следующие блоки: блок 1 «Дисциплины (модули)», блок 2 «Практика», блок 3 «Государственная итоговая аттестация»; в рамках программы магистратуры выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры в учебном плане относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, установлен в соответствии с требованием ФГОС ВО и составляет не менее 30 процентов общего объема программы магистратуры.

К части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся дисциплины и практики, направленные на формирование профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, входят в состав как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В состав дисциплин и практик обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, входят дисциплины и практики, установленные ~~при ответственности~~ ~~НООП~~ университетом. Дисциплины и практики части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивают реализацию направленности (профиля) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций».

В рамках программы магистратуры учебным планом установлены следующие практики:

- учебная практика (научно – исследовательская работа);
- учебная технологическая (проектно – технологическая) практика;

- производственная практика (научно-исследовательская работа);
- производственная технологическая практика;
- производственная научно-исследовательская практика
- производственная преддипломная практика.

Виды и типы практик определены в соответствии с ФГОС ВО. Университетом установлен дополнительный тип производственной практики – производственная технологическая практика.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Учебный план обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей). Избранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Элективные дисциплины (модули) включены в объем программы магистратуры и входят в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении программы магистратуры) дисциплин. Факультативные дисциплины не включены в объем образовательной программы и указаны в приложении к учебному плану.

При необходимости (по заявлению обучающегося) по программе магистратуры разрабатываются индивидуальные учебные планы (в случае ускоренного обучения и др.).

При обеспечении инклюзивного образования по заявлению обучающегося, являющегося инвалидом или лицом с ОВЗ, разрабатывается индивидуальный учебный план, в котором в состав элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, включаются специализированные адаптационные дисциплины (модули).

Учебные планы для каждого года приема по программе магистратуры представлены ниже.

3 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график отражает последовательность реализации образовательной программы по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую аттестацию, каникулы).

Календарные учебные графики для каждого учебного года по программе магистратуры представлены ниже.

4 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплины (модуля) – регламентирующий документ, определяющий содержание и объем дисциплины (модуля). Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- цель и задачи дисциплины (модуля). Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной 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);
- образовательные технологии;
- 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 (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);
- особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В рабочих программах дисциплин (модулей) результаты обучения по дисциплинам (модулям) соотнесены с установленными в программе магистратуры компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

В рабочие программы дисциплин (модулей) части программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений, при реализации которых осуществляется практическая подготовка обучающихся, (перечень дисциплин приведен в подразделе 1.4.5) включена информация о практической подготовке обучающихся.

При наличии обучающихся, являющихся инвалидами и (или) лицами с ОВЗ, для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются рабочие программы включенных в него специализированных адаптационных дисциплин.

Рабочие программы дисциплин по программе магистратуры представлены ниже.

5 Рабочие программы практик

Рабочая программа практики включает в себя:

- цель и задачи практики;
- указание вида и типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;
- указание места практики в структуре основной профессиональной 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;
- особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В рабочих программах практик результаты обучения по практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

В рабочие программы практик части программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений, (перечень практик приведен в подразделе 1.4.5) включена информация о практической подготовке обучающихся.

При наличии обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ, для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются адаптационные программы включенных в него практик. Определение мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их физического состояния и доступности для данной категории обучающихся.

Рабочие программы практик по программе магистратуры представлены ниже.

6 Характеристика условий реализации программы магистратуры

Условия реализации программы магистратуры в университете соответствуют требованиям к условиям реализации программы магистратуры, установленным ФГОС ВО. 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

Университет 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 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

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

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

Электронная информационно-образовательная среда университета используется для организации инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

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

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или

Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры

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

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

В университете созданы условия для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимые для освоения данной категорией обучающихся настоящей программы магистратуры. Территория университета приспособлена для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов. Оборудованы широкие пешеходные дорожки, по территории университета ограничено передвижение автотранспортных средств.

Перед главным учебным корпусом имеется автомобильная стоянка, на которой отведены места для парковки автомобилей инвалидов и лиц с ОВЗ.

В зданиях и помещениях университета созданы условия для инклюзивного обучения. В стандартных учебных аудиториях на первых рядах и в читальных залах оборудованы рабочие места для инвалидов и лиц с ОВЗ: у окна, в среднем ряду и (или) ряду возле дверного проема вместо двухместных столов установлены одноместные, увеличен размер зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличена ширина прохода между рядами столов.

Для обеспечения комфортного доступа к образовательным услугам инвалидов и лиц с ОВЗ имеются следующая *техника и мебель*:

- для слабослышащих – переносная аудиотехника (микрофоны, акустические усилители, колонки), которые при необходимости доставляются в любую аудиторию всех учебных корпусов; мультимедийное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки, телевизоры);

- для слабовидящих – лупы, персональные компьютеры, в том числе ноутбуки;

- для лиц с ограничением двигательных функций – столы, к которым устанавливается инвалидная коляска;

– для инвалидов и лиц с ОВЗ по соматическим заболеваниям – кондиционеры, мягкая мебель.

Созданы условия для применения адаптивных технологий проведения контактных занятий. Контактные занятия могут проводиться не только в аудиториях университета, но и на дому с применением дистанционных образовательных технологий. Применяются on-line и off-line технологии. Сайт университета в сети «Интернет» имеет версию с дружественным интерфейсом для слабовидящих. Разрешается доступ в здания университета на время учебных занятий, промежуточной аттестации и ГИА сопровождающих лиц, выполняющих роль ассистента обучающегося с инвалидностью или ОВЗ (родителям, родственникам и др.).

При необходимости (по заявлению обучающегося с ОВЗ) могут быть обеспечены услуги сурдопереводчика, тифлопереводчика, перевод расписания учебных занятий, учебно-методических материалов на язык Брайля.

Во всех корпусах оборудованы рекреационные зоны, предназначенные для отдыха и восстановления работоспособности инвалидов и лиц с ОВЗ.

В общежитиях при необходимости (по личному заявлению) на первых этажах выделяется зона для проживания инвалидов и лиц с ОВЗ, обеспеченная хорошей взаимосвязью с входной зоной, кухней и санитарно-гигиеническими помещениями.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры

Сведения о кадровом обеспечении программы магистратуры представлены в разделе 2 приложения.

Сведения об общем руководстве научным содержанием программы магистратуры представлены в п.2.2 приложения.

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 Минобрнауки России.

Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры приведена в разделе 8 программы магистратуры.

7 Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций выпускников

Социально-культурная среда формируется в соответствии с концепцией воспитательной работы в университете, программой по оздоровлению участников образовательного процесса и пропаганде здорового образа жизни в ЮЗГУ.

Цель социально-культурной среды – подготовка разносторонне развитой и профессионально ориентированной личности, способной конкурировать на рынке труда, обладающей высокой культурой, социальной активностью, мировоззренческим потенциалом, интеллигентностью, качествами гражданина, способностями к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству, владеющей устойчивыми профессиональными умениями и навыками.

Задачи социально-культурной среды:

- создание оптимальных социокультурных и образовательных условий для социального и профессионального становления личности социально активного, жизнеспособного, гуманистически ориентированного, высококвалифицированного специалиста;
- формирование и развитие личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- формирование гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры;
- формирование ориентации на общечеловеческие ценности и высокие гуманистические идеалы культуры;
- воспитание нравственных качеств, интеллигентности;
- формирование и развитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления;
- формирование и развитие чувства университетского корпоративизма и солидарности, стремления к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к антиобщественному поведению.

Профессионально-творческая и трудовая составляющая среды – организованный и контролируемый образовательный процесс приобщения студентов к профессиональному труду в ходе их становления как субъектов трудовой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Основные формы реализации:

- организация научно-исследовательской работы студентов;

- проведение выставок научно-исследовательских работ;
- проведение университетских, межвузовских и международных конкурсов на лучшие научно-исследовательские и дипломные работы;
- проведение конкурсов на получение грантов на уровнях университета и региона на лучшие научно-исследовательские, инновационные проекты;
- проведение конкурсов на лучшую группу, лучшего студента;
- привлечение студентов к деятельности научно-образовательных центров, технопарка;
- прочие формы.

Духовно-нравственная составляющая среды – формирование нравственного сознания и моральных качеств личности, умений и навыков соответствующего поведения в различных жизненных ситуациях, ответственности человека не только перед самим собой, но и перед другими людьми.

Основные формы реализации:

- вовлечение студентов в деятельность творческих коллективов, досуговых мероприятий, кружков, секций, поддержание и инициирование их деятельности;
- организация выставок творческих достижений студентов, сотрудников, ППС;
- развитие досуговой, клубной деятельности, поддержка молодежной творческой субкультуры;
- организация и проведение культурно-массовых мероприятий («Посвящение в студенты», «Две звезды», «Мисс и Мини-мисс ЮЗГУ», «Юго-Западная лига КВН», «Звездопад талантов» и т.п.);
- участие в спортивных мероприятиях университета;
- проведение в общежитиях культурно-воспитательных мероприятий, повышающих уровень психологической комфортности;
- анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- другие формы.

Патриотическая составляющая среды – воспитание любви к Родине и преданности Отечеству, стремления и желания служить его интересам и готовность к его защите.

Основные формы реализации:

- изучение проблем отечественной истории, российской культуры и философии, литературы и искусства, достижений российской науки и техники;
- научно-исследовательская деятельность по историко-патриотической тематике, итоги которой находят отражение в научных статьях и докладах на научных конференциях различного уровня;

- организация субботников и других мероприятий для воспитания бережливости и чувства причастности к университету, факультету, общежитию;

- курирование студенческих групп младших курсов старшекурсниками;

- проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у молодых людей интерес к истории университета, города области (конкурсы сочинений, конкурс патриотической направленности и др.);

- проведение профориентационной работы в школах и других имиджевых мероприятиях силами студентов,

- читательские конференции, обзоры литературы, организация выставок, проведение мероприятий со студенческим активом;

- организация встреч с ветеранами Великой Отечественной войны;

- публикация материалов, раскрывающих проблемы духовно-нравственных ориентиров студентов, отражающие историю нашей страны, города и университета, место и роль коллектива в этом процессе.

Правовая составляющая среды – воспитание уважения к Конституции Российской Федерации и другим российским законам. Воспитание уважения к суду и государственным институтам России.

Основные формы реализации:

- развитие студенческого самоуправления;

- организация и проведение университетских, городских, региональных семинаров по гражданско-правовому и патриотическому образованию и воспитанию;

- участие в программах государственной молодежной политики всех уровней;

- развитие волонтерской деятельности;

- прочие формы.

Эстетическая составляющая среды – развитие творческих способностей, личное формирование умений творчески мыслить и творчески подходить к решению любых практических задач, а также формирование установок на положительное восприятие ценностей отечественного, национального искусства.

Основные формы реализации:

- развитие системы творческих студенческих клубов и коллективов;

- другие формы.

Физическая составляющая среды – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основные формы реализации:

- физическое воспитание и валеологическое образование студентов;

- организация летнего отдыха студентов и оздоровления в санатории-профилактории;
- организация работы спортивных секций, спартакиад;
- проведение социологических исследований жизнедеятельности студентов;
- профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;
- профилактика правонарушений;
- пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение конкурсов, их стимулирующих.

Экологическая составляющая среды – формирование мировоззрения, основанного на объективном единстве человека с природой, представлении о целостной картине мира; накопление опыта, приобретение ценностных ориентиров, инженерных навыков в сфере сохранения природы и окружающей среды, обеспечение экологической безопасности человека.

Основные формы реализации:

- развитие и совершенствование деятельности студенческого экологического общества;
- участие университета в традиционных городских акциях;
- прочие формы.

В университете созданы социально-психологические условия для инклюзивного образования инвалидов и лиц с ОВЗ. Кураторы академических групп обеспечивают инвалидам и лицам с ОВЗ индивидуальную педагогическую помощь, организуют их персональное сопровождение в образовательном пространстве. Куратор выполняет посреднические функции между студентом-инвалидом и преподавателями с целью организации консультаций или дополнительной помощи преподавателей в освоении учебных дисциплин. Куратор осуществляет контроль соблюдения прав инвалидов и лиц с ОВЗ в университете.

Для создания комфортного психологического климата в студенческой группе проводятся воспитательные мероприятия, направленные на сплочение студенческого коллектива, организацию сотрудничества студентов, формирование толерантной социокультурной среды, организацию волонтерской помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

При необходимости (по личному заявлению) инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлена помощь психолога. Работа психолога направлена на изучение, развитие и коррекцию личности студентов-инвалидов, ее профессиональное становление с помощью психодиагностических процедур, психопрофилактики и коррекции личностных искажений.

8 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры. Формы аттестации

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

В целях совершенствования программы магистратуры университет 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 университета.

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.

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляются:

- текущий контроль успеваемости; формы текущего контроля успеваемости установлены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик;

- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплинам (модулям) и практикам; учебным планом установлены следующие формы промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой, защита курсовой работы (проекта), экзамен;

- государственная итоговая аттестация, которая проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы .

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе магистратуры осуществляется в соответствии с Уставом университета, приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», положением П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ», положением П 02.034 «О порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

8.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике

Оценочные и методические материалы, типовые оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик; в полном объеме оценочные и методические материалы, оценочные средства представлены в учебно-методических материалах (далее – УММ) по дисциплинам (модулям).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и практике входит в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или рабочей программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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, характеризующие этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине/практике разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной/практикой.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике соответственно в рабочей программе дисциплины (модуля) или рабочей программе практики определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные и методические материалы, типовые оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик; в полном объеме оценочные и методические материалы, оценочные средства представлены в УММ по дисциплинам (модулям).

В рамках реализации индивидуальных учебных планов инвалидов и лиц с ОВЗ для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам создаются фонды оценочных средств, учитывающие индивидуальные особенности этой категории лиц. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в выбранной обучающимся форме: устной, устно-письменной, письменной. На зачетах, экзаменах и государственной итоговой аттестации данной категории обучающихся предоставляется дополнительное время на подготовку к ответу и ответ.

8.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя требования к выпускной квалификационной работе и порядку её выполнения, критерии защиты выпускной квалификационной работы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации представлен в программе государственной итоговой аттестации и включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, включенных в образовательную программу и приведены в программе государственной итоговой аттестации.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы представлены в положении П 02.032.

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.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОГЛАСОВАНИИ
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры

Направление подготовки	11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль)	Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций
Уровень высшего образования	магистратура
Форма обучения	очная
Название организации-разработчика ОПОП ВО	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет»
Адрес, телефон/факс, e-mail	305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94 Тел. (4712) 50-48-00, 50-48-20 Факс: (4712) 50-48-00 E-mail: rector@swsu.ru

Документация представленная на согласование:

1. Общая характеристика ОПОП ВО, включая общую характеристику компонентов ОПОП ВО.
2. Учебный план
3. Календарный учебный график.
4. Рабочие программы дисциплин (модулей).
5. Рабочие программы практик (включая фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике).
6. Программа государственной итоговой аттестации (включая фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации).
7. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Представленная ОПОП ВО разработана:
 - в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденного приказом Минобрнауки России № 958 от 22 сентября 2017 г.;
 - на основе профессиональных стандартов:
 - 06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 г. № 540н;
 - 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 680н;
 - 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-

коммуникационных систем, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 686н;

– особенностей развития и потребностей отрасли, в которой востребованы выпускники, освоившие данную ОПОП ВО.

2. Вывод

Содержание ОПОП ВО:

– направлено на подготовку выпускников к осуществлению профессиональной деятельности в таких актуальных для Курской области и ЦФО областях и сферах профессиональной деятельности, как:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

– направлено на подготовку выпускников к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский,

технологический,

проектный.

– обеспечивает формирование всех компетенций, установленных ОПОП ВО, и в частности – формирование профессиональных компетенций, отнесенных к тем типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП ВО;

– основано на требованиях к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда Курской области и ЦФО;

– направлено на подготовку выпускников к выполнению обобщенных трудовых функций, трудовых функций и трудовых действий, установленных профессиональными стандартами, на основе которых сформированы профессиональные компетенции, включенные университетом в ОПОП ВО;

– отражает современные инновационные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей и экономики Курской области и ЦФО.

Начальник
(должность)



22.04.22
дата

В.А. Усатый
И.О. Фамилия

НИИЦ (г. Курск) «18 ЦНИИ
МО РФ
(наименование организации)

МП