

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

ПРИНЯТО

на заседании

Учёного совета университета

протокол от 19.12.2018 № 10

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента образования



Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа магистратуры**

Направление подготовки: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы
связи

Направленность
(профиль): Радиоэлектронные системы передачи информации

Квалификация: магистр

Формы обучения: очная

Факультеты: Радиотехнический факультет (РТФ)

Кафедра: Кафедра радиотехнических систем (РТС)

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	7
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	7
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	7
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	9
2.4. Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы	10
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	12
3.1. Цель основной профессиональной образовательной программы	12
3.2. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы	12
3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы	12
3.4. Объем основной профессиональной образовательной программы	12
3.5. Формы обучения	13
3.6. Срок получения образования	13
3.7. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы	13
3.8. Использование сетевой формы реализации основной профессиональной образовательной программы	13
3.9. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	13
3.10. Требования к поступающим на основную профессиональную образовательную программу	13
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	15
4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	15
4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	17
4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	19
4.3.1. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	19
4.3.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	19

4.3.3. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	27
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	30
5.1. Учебный план	30
5.2. Календарный учебный график	30
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)	30
5.4. Рабочие программы практик	31
5.5. Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам	31
5.6. Рабочая программа государственной итоговой аттестации	32
Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	33
6.1. Общесистемные требования к реализации основной профессиональной образовательной программы	33
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы	34
6.3. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы	35
6.4. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы	36
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе	36
6.6. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	37
Раздел 7. РЕЦЕНЗИИ НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ	39
Лист согласования	41

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», является комплексом основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» разработана на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и примерной основной образовательной программы (проекта программы).

Информация об основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» размещена на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» по адресу <https://edu.tusur.ru/opops/1205>.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» обновляется в соответствии с требованиями российского рынка труда, состоянием и перспективами развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (квалификация (степень) «магистр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 № 958 ;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 ;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 ;

Примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (проект программы);

Профессиональный стандарт «06.005 – Инженер-радиоэлектронщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.05.2014 № 315н ;

Профессиональный стандарт «06.006 – Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.05.2014 № 318н ;

Профессиональный стандарт «06.018 – Инженер связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2014 № 866н ;

Устав ТУСУРа;

Локальные нормативные акты ТУСУРа по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

1.3. Перечень сокращений

ВКР – выпускная квалификационная работа

ГИА – государственная итоговая аттестация

з.е. – зачетная единица (1 з.е. – 36 академических часов; 1 з.е. – 27 астрономических часов)

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

ОТФ – обобщенная трудовая функция

ОПК – общепрофессиональные компетенции

ПКО – обязательные профессиональные компетенции

ПКР – рекомендуемые профессиональные компетенции

ПКС – самостоятельно установленные профессиональные компетенции

ПООП – примерная основная образовательная программа

ПС – профессиональный стандарт

ТФ – трудовая функция

УК – универсальные компетенции

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОМ – оценочные материалы

ФТД – факультативные дисциплины

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации», могут осуществлять профессиональную деятельность:

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

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский (основной тип).

Основными объектами (или областями знания) профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации», являются:

- Многоканальные телекоммуникационные системы;
- Системы и устройства передачи данных;
- Системы и устройства подвижной радиосвязи;
- Технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу и прием информации по телекоммуникационным системам с использованием радиоканалов.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации»:

Направление подготовки	Направленность (профиль)	Номер уровня квалификации	Код и наименование профессионального стандарта
11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	Радиоэлектронные системы передачи информации	7	– 06.005 - Инженер-радиоэлектронщик; – 06.018 - Инженер связи (телекоммуникаций).
		6	– 06.006 - Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации»:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Ур.кв.	Код	Наименование	Ур.кв.
06.005 - Инженер-радиоэлектронщик	В	Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	7	В/02.7	Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим	7

					обоснованием принимаемых решений	
06.018 - Инженер связи (телекоммуникаций)	D	Планирование и оптимизация развития сети связи	7	D/01.7	Сбор и анализ исходных данных для развития и оптимизации сети связи	7
06.006 - Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	A	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	6	A/02.6	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	6
	B	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	6	B/02.6	Развитие сетей радиодоступа	6
	C	Эксплуатация и развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы	6	C/02.6	Развитие транспортных сетей и сетей передачи данных	6

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации»:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
06 - Связь, информационные и	научно-исследовательский	Управление результатами научно-	Многоканальные телекоммуникационн

коммуникационные технологии		исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; 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; Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.	ые системы; Системы и устройства передачи данных; Системы и устройства подвижной радиосвязи; Технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу и прием информации по телекоммуникационным системам с использованием радиоканалов.
-----------------------------	--	---	---

2.4. Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02

Согласована на портале № 1205

Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля)
«Радиоэлектронные системы передачи информации», являются:

- АО "Ижевский радиозавод", г. Ижевск, Удмуртская Республика, Россия;
- АО "Тывасвязьинформ", г. Кызыл, Республика Тыва, Россия;
- АО «НПФ «Микран», г. Томск, Томская область, Россия;
- ООО «Элком+», г. Томск, Томская область, Россия;
- АО "НПО им. С.А. Лавочкина", г. Химки, Московская область, Россия.

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Цель основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» имеет своей целью формирование у обучающихся совокупности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которая должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного ФГОС ВО.

В области воспитания целью ОПОП является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации»:

- Предусматривает исследование существующих и разработку перспективных радиоэлектронных систем передачи информации;
- Формирует у обучающихся представление о задачах современных и перспективных методов приема, передачи и обработки сигналов.

3.2. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации».

3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы

Выпускникам, освоившим основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации», присваивается квалификация «магистр».

3.4. Объем основной профессиональной образовательной программы

Объем основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля)

«Радиоэлектронные системы передачи информации» составляет 120 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации основной профессиональной образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации основной профессиональной образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

3.5. Формы обучения

Обучение по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» осуществляется в очной форме.

3.6. Срок получения образования

Срок получения образования по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации», включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

Форма обучения	Срок получения образования
очная	2 года

3.7. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» реализуется на государственном языке Российской Федерации.

3.8. Использование сетевой формы реализации основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» реализуется без использования сетевой формы.

3.9. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3.10. Требования к поступающим на основную профессиональную образовательную программу

К освоению основной профессиональной образовательной программы по направлению

подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» у выпускника должны быть сформированы все универсальные компетенции:

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. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности УК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеет навыками работы в области проектной деятельности и реализации проектов
Командная работа и	УК-3. Способен	УК-3.1. Знает содержание организации и

лидерство	организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	руководства деятельностью рабочего коллектива (группы), социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы), основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе) УК-3.2. Умеет организовывать работу коллектива (группы) для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, а также методами организации работы коллектива (группы)
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными стилями, жанрами и формами делового общения УК-4.3. Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности; умеет выбирать коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации УК-4.4. Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках

		академической и профессиональной направленности; владеет навыками чтения и перевода информации на иностранном(ых) языке(ах) академической и профессиональной направленности
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает особенности культуры народов России и основных мировых цивилизаций, особенности мировых религий, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Умеет учитывать национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеет навыками общения в условиях культурного многообразия с соблюдением этических поведенческих норм
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает содержание понятия "самооценка" и способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки УК-6.2. Умеет критически оценивать своё поведение и принимаемые решения, распределять и реализовывать приоритеты собственной деятельности УК-6.3. Владеет навыками планирования собственной деятельности

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» у выпускника должны быть сформированы все общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	ОПК-1. Способен	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы

	представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	природы, основы математического моделирования и законы логики ОПК-1.2. Умеет выявлять и формулировать проблемы и противоречия на естественнонаучном уровне, формулировать пути их решения, применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3. Владеет навыками использования системного подхода для решения задач профильной предметной области
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	ОПК-2.1. Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки, а также основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ОПК-2.2. Умеет реализовывать новые принципы и методы обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах ОПК-2.3. Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и/или их составляющих
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности ОПК-3.2. Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций для

		эффективного поиска информации из своей предметной области ОПК-3.3. Владеет методами научно-технического творчества, способами генерации новых идей и подходов для решения профессиональных задач
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач	ОПК-4.1. Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации объектов профессиональной деятельности с использованием систем автоматизированного проектирования ОПК-4.2. Умеет выбирать пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Владеет современными программными средствами моделирования, проектирования и конструирования объектов профессиональной деятельности

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.3.1. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Обязательные профессиональные компетенции не установлены в ПООП.

4.3.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» у выпускника должны быть сформированы рекомендуемые профессиональные компетенции по типам задач профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Управление	Многоканал	ПКР-1 - Способен	ПКР-1.1 - Знает	06.018 -

результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; 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; Подготовка научно-технических	ые телекоммуникационные системы; Системы и устройства передачи данных; Системы и устройства подвижной радиосвязи; Технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу и прием информации по телекоммуникационным системам с использованием радиоканалов.	использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем	технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты. ПКР-1.2 - Умеет осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем. ПКР-1.3 - Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование радиоэлектронных устройств и систем. ПКР-1.4 - Владеет навыками	Инженер связи (телекоммуникаций)
--	---	--	---	---

отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.			разработки и анализа вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогноза последствий, поиска компромиссных решений в условиях многокритериальности.	
Управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; Разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональ	Многоканальные телекоммуникационные системы; Системы и устройства передачи данных; Системы и устройства подвижной радиосвязи; Технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную	ПКР-2 - Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования	ПКР-2.1 - Знает методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем. ПКР-2.2 - Умеет проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг. ПКР-2.3 - Владеет навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и	06.018 - Инженер связи (телекоммуникаций)

ной сфере, создание компьютерных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно; Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.	ю передачу и прием информации и по телекоммуникационным системам с использованием радиоканалов.		патентных источников. ПКР-2.4 - Владеет навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры.	
Управление	Многоканал	ПКР-3 - Способен	ПКР-3.1 - Знает	06.005 -

результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; 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; Подготовка научно-технических	ые телекоммуникационные системы; Системы и устройства передачи данных; Системы и устройства подвижной радиосвязи; Технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу и прием информации и по телекоммуникационным системам с использованием радиоканалов.	самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи	методы и подходы к формированию планов развития сети. ПКР-3.2 - Знает рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи. ПКР-3.3 - Умеет составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи. ПКР-3.4 - Умеет осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии. ПКР-3.5 - Владеет навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора	Инженер-радиоэлектронщик
---	---	---	---	---------------------------------

отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.			технологий для предоставления различных услуг связи, расчета экономической эффективности принимаемых технических решений. ПКР-3.6 - Владеет навыками анализа качества работы каналов и технических средств связи.	
Управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; Разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональ	Многоканальные телекоммуникационные системы; Системы и устройства передачи данных; Системы и устройства подвижной радиосвязи; Технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную	ПКР-4 - Способен к обеспечению информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	ПКР-4.1 - Знает основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях. ПКР-4.2 - Знает регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного	06.006 - Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям

ной сфере, создание компьютерных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно; Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.	ю передачу и прием информации по телекоммуникационным системам с использованием радиоканалов.		обеспечения инфокоммуникационной системы организации. ПКР-4.3 - Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения. ПКР-4.4 - Умеет применять программно-аппаратные средства защиты информации. ПКР-4.5 - Владеет навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения.	

Управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; 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; Подготовка научно-	Многоканальные телекоммуникационные системы; Системы и устройства передачи данных; Системы и устройства подвижной радиосвязи; Технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу и прием информации по телекоммуникационным системам с использованием радиоканалов.	ПКР-5 - 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	ПКР-5.1 - Знает основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем. ПКР-5.2 - Умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы. ПКР-5.3 - Умеет рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств. ПКР-5.4 - Умеет анализировать системные проблемы обработки инфокоммуникационной системы. ПКР-5.5 - Владеет	06.006 - Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям
---	--	---	--	--

технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.			навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения. ПКР-5.6 - Владеет навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы. ПКР-5.7 - Владеет навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение.	
---	--	--	--	--

4.3.3. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» у выпускника должны быть сформированы самостоятельно установленные профессиональные компетенции по типам задач профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
--------------------------------------	---------------------------	---	---	---

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; 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	Многоканальные телекоммуникационные системы; Системы и устройства передачи данных; Системы и устройства подвижной радиосвязи; Технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу и прием информации по телекоммуникационным системам с использованием радиоканалов.	ПКС-1 - Способен разрабатывать перспективные методы приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик при проектировании радиоэлектронной аппаратуры	ПКС-1.1 - Знает принципы проектирования радиоэлектронных систем передачи информации ПКС-1.2 - Умеет проводить расчеты характеристик радиоэлектронных систем передачи информации ПКС-1.3 - Владеет навыками разработки радиоэлектронных систем передачи информации с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	06.005 - Инженер-радиоэлектронщик 06.006 - Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям 06.018 - Инженер связи (телекоммуникаций)

о; Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.				
--	--	--	--	--

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план

Учебный план разработан с учетом требований к структуре и условиям реализации основной профессиональной образовательной программы, сформулированных в разделах II, III, IV ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

При реализации основной профессиональной образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) (избираемых в обязательном порядке) и факультативных дисциплин (модулей) (необязательных для изучения при освоении основной профессиональной образовательной программы). Избранные обучающимся элективные и факультативные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Учебные планы основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет»:

Форма обучения	Год начала подготовки по учебному плану	Документ
очная	2019	https://edu.tusur.ru/programs/1287

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи. В графике указана последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарные учебные графики основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» включены в состав соответствующих учебных планов и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Структура рабочих программ дисциплин (модулей) регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.4. Рабочие программы практик

Структура рабочих программ практик регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы практик основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.5. Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные материалы – это совокупность материалов (заданий, методических материалов для определения процедур, критериев оценок и т.д.) для определения уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников, установленных федеральными государственными стандартами высшего образования и формируемых конкретной основной профессиональной образовательной программой.

Оценочные материалы являются приложением к рабочим программам дисциплин (модулей) и практик и включают в себя:

- перечень типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике (задания для семинаров, практических занятий и лабораторных работ, коллоквиумов, контрольных работ, зачетов и экзаменов, контрольные измерительные материалы для тестирования, примерная тематика курсовых работ, рефератов, докладов и т.п.);

- методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.

Примерный перечень оценочных материалов основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: вопросы и задания для проведения экзамена (зачёта); отчёт по практике (дневник практики); кейс-задача; коллоквиум; контрольная работа; разноуровневые задачи и задания; реферат;

доклад (сообщение); собеседование; творческое задание; тест и др.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности университет привлекает к экспертизе оценочных материалов представителей работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

5.6. Рабочая программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника, освоившего основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации», к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» включает в себя:

- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Структура рабочей программы государственной итоговой аттестации регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы государственной итоговой аттестации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе.

6.1. Общесистемные требования к реализации основной профессиональной образовательной программы

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за университетом на правах оперативного управления.

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 ТУСУРа, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием собственных ресурсов и ресурсов иных организаций:

- официальный сайт ТУСУРа <https://tusur.ru>;
- научно-образовательный портал ТУСУРа <https://edu.tusur.ru>;
- система управления обучением ТУСУРа <https://sdo.tusur.ru>;
- электронно-библиотечные системы <https://lib.tusur.ru>.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

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

При реализации основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-

образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации», 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).

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы

Реализация основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях.

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

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

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

6.4. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

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

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» имеет профессионально-общественную аккредитацию:

- Свидетельство Национального центра профессионально-общественной аккредитации о ПОА № 1341-08-A127. 3 (срок действия до 04.02.2028).

6.6. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Радиоэлектронные системы передачи информации» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающихся основная профессиональная образовательная программа адаптируется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Срок получения образования по адаптированной образовательной программе при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным во ФГОС ВО для соответствующей формы обучения.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

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

Важным фактором социальной адаптации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов является индивидуальное сопровождение, которое имеет непрерывный и комплексный характер.

Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами, имеет предупреждающий характер и особенно актуально, когда у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов возникают проблемы учебного адаптационного, коммуникативного характера, препятствующие своевременному формированию необходимых компетенций.

Сопровождение включает в себя:

- организационно-педагогическое сопровождение, которое направлено на контроль учебы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения;
- психолого-педагогическое сопровождение, которое осуществляется для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих проблемы в обучении, общении и социальной адаптации, и направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося и адекватность формирования компетенций;
- профилактически-оздоровительное сопровождение, которое предусматривает решение задач, направленных на повышение адаптационных возможностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, гармонизацию их психического состояния, профилактику обострений основного заболевания, а также на нормализацию фонового состояния, что снижает риск обострения основного заболевания;
- социальное сопровождение, решающее широкий спектр задач социального характера, от которых зависит успешная учеба обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов. Это содействие в решении бытовых проблем, транспортных вопросов, социальные выплаты, выделение материальной помощи, организация досуга, летнего отдыха, вовлечение их в студенческое самоуправление, организация волонтерского движения и др.

Раздел 7. РЕЦЕНЗИИ НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО)

по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и магистерской программы «Радиоэлектронные системы передачи информации», реализуемую в «Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники» на кафедре РТС факультета РТФ.

Основная профессиональная образовательная программа содержит следующие разделы: общие положения с характеристиками основной образовательной программы, перечень квалификационных характеристик выпускника, включая область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, анализ требований профессиональных стандартов, учебный план, рабочие программы дисциплин, программы практик, программы государственной итоговой аттестации. Также определены общесистемные требования, кадровые условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение и финансовые условия реализации основной образовательной программы подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и магистерской программы «Радиоэлектронные системы передачи информации».

Цели ОПОП по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» полностью согласованы с миссией вуза и запросами потенциальных потребителей.

Компетентностная модель выпускника отражает все требования ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и магистерской программы «Радиоэлектронные системы передачи информации».

Рабочие программы базовых дисциплин, дисциплин вариативной части обучающегося построены по единой схеме. Рабочие программы содержат цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплин, объемы и содержание дисциплин по видам занятий, указаны связи с предшествующими и последующими дисциплинами, описаны формируемые компетенции, приведена рейтинговая система для оценки успеваемости обучающегося, указаны учебно-методические материалы по дисциплине, описано материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение, указаны оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» в полной мере определяет уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Ресурсное обеспечение ОПОП по данной специальности соответствует всем требованиям ФГОС ВО, а образовательная среда вуза в полной мере обеспечивает гармоничное развитие личности выпускника.

Таким образом, основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» полностью соответствует требованиям ФГОС ВО и может быть использована в учебном процессе ТУСУРа.

Рецензент:

Заместитель генерального директора-
генеральный конструктор

Должность, место работы

АО «НПФ «Микран», г. Томск

Дата



Доценко Владимир Викторович

ФИО

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО)
по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и программы
магистратуры «Радиоэлектронные системы передачи информации»,
реализуемую в «Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники» на
кафедре РТС факультета РТФ.

Актуальность и востребованность основной профессиональной образовательной программы не вызывает сомнения. Магистры по направлению подготовки ОПОП востребованы в отраслевых проектных и научно-исследовательских предприятиях. Потребность в магистрах данной отрасли в стране обеспечивает стопроцентное трудоустройство выпускников данного направления подготовки.

Дисциплины, включенные в ОПОП, формируют полный перечень компетенций, предусмотренный ФГОС.

Сформирован фонд оценочных средств, закрепленный в рабочих программах дисциплин и методических указаниях.

Программой предусмотрены инновационные технологии обучения, развивающие навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Обучающиеся обеспечены учебными и научными изданиями в полном объеме. Доступ к изданиям осуществляется в библиотеке вуза, на научно-образовательном портале вуза.

Практики проводятся на предприятиях по основному направлению подготовки.

Реализация ОПОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающиеся научной и научно-методической деятельностью.

Профессорско-преподавательский состав не реже, чем один раз в три года проходит повышение своей профессиональной квалификации.

Ресурсное обеспечение ОПОП по данной специальности соответствует всем требованиям ФГОС ВО, а образовательная среда вуза в полной мере обеспечивает гармоничное развитие личности выпускника.

Качество программы не вызывает нареканий, существенных недостатков не выявлено.

Таким образом, основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» полностью соответствует требованиям ФГОС ВО и может быть использована в учебном процессе ТУСУРа.

Рецензент:

Генеральный директор
Должность, место работы

ООО «Элком+», г. Томск



Тепляков Евгений Евгеньевич
ФИО

Лист согласования
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
- программы магистратуры по направлению подготовки
11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
направленности (профилю)
«Радиоэлектронные системы передачи информации»

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТС
 протокол от 16.11.2018 № 4

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Руководитель образовательной программы, профессор каф. РТС, доктор технических наук, профессор	Ю.П. Акулиничев	Согласовано, bd8b7ed3-fbb2-4918- 8be3-330023fdd6c5
Заведующий каф. РТС	С.В. Мелихов	Согласовано, 385c9e7d-2407-461d- 8604-80cee7018227
Декан РТФ	К.Ю. Попова	Согласовано, a993ba93-27bf-4cae- 844c-b4909c1fac71
Представители работодателей:		
АО «НПФ «Микран», генеральный директор	В.Ю. Парамонова	Согласовано, 7dfb8864-dd94-f8d5- 458a-356b81509a71
ООО "СТК", генеральный директор	А.Д. Савин	Согласовано, 42ffa810-c780-c5a4- 802c-e0c91df34f4e
ООО «Элком+», генеральный директор	Е.Е. Тепляков	Согласовано, f15d4d5d-1ddc-3cb3- c69d-646ae79d4e20
АО «ЭлеСи», генеральный директор	С.В. Чириков	Согласовано, 7ac129ac-6b2e-c773- 5bff-42f98a736aeb

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
РАЗРАБОТАНО:		
Доцент каф. РТС, кандидат технических наук	В.А. Громов	Разработано, bbaa5b2b-4c38-484f- a5bb-85f9ddafe277