МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

ПРИНЯТО	**УТВЕРЖДАЮ**
на заседании	Проректор по учебной работе
Учёного совета университета	_____ П.В. Сенченко
протокол от 23.12.2020 № 10	23.12.2020

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

- программа магистратуры

Направление подготовки:	11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль):	Оптические системы связи и обработки информации
Квалификация:	магистр
Формы обучения:	очная
Факультеты:	Радиотехнический факультет (РТФ)
Кафедра:	Кафедра сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники (СВЧиКР)

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 23.12.2020
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Согласована на портале № 1219

Томск

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 6

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников 6

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО 6

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников 10

2.4. Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы 11

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 13

3.1. Цель основной профессиональной образовательной программы 13

3.2. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы 13

3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы 13

3.4. Объем основной профессиональной образовательной программы 14

3.5. Формы обучения 14

3.6. Срок получения образования 14

3.7. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы 14

3.8. Использование сетевой формы реализации основной профессиональной образовательной программы 14

3.9. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий 14

3.10. Требования к поступающим на основную профессиональную образовательную программу 15

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 16

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 16

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 18

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 20

4.3.1. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 20

4.3.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 20

Согласована на портале № 1219

4.3.3. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 32
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 35
5.1. Учебный план 35
5.2. Календарный учебный график 35
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) 35
5.4. Рабочие программы практик 36
5.5. Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам 36
5.6. Рабочая программа государственной итоговой аттестации 37
Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 38
6.1. Общесистемные требования к реализации основной профессиональной образовательной программы 38
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы 39
6.3. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы 40
6.4. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы 41
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе 41
6.6. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 42
Раздел 7. РЕЦЕНЗИИ НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ 44
Лист согласования 47

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки информации» размещена на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» по адресу https://edu.tusur.ru/opops/1219.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Оптические системы связи и обработки 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 ;

Согласована на портале № 1219

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 «06.018 – 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

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки информации», являются:

– Области науки и техники, которые включают совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе следующие технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, письменного текста, изображения и звуков;
– Многоканальные телекоммуникационные системы;
– Оптические сети связи и системы коммутации;
– Оптические системы связи и обработки информации;
– Телекоммуникационные системы оптического диапазона;
– Методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях.

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

Согласована на портале № 1219

(профиля) «Оптические системы связи и обработки информации»:

Направление подготовки	Направленность (профиль)	Номер уровня квалификации	Код и наименование профессионального стандарта
11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	Оптические системы связи и обработки информации	6	– 06.005 - Инженер-радиоэлектронщик; – 06.018 - Инженер связи (телекоммуникаций).

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) «Оптические системы связи и обработки информации»:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Ур.кв.	Код	Наименование	Ур.кв.
06.005 - Инженер-радиоэлектронщик	A	Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	6	A/01.6	Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования	6
				A/02.6	Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного	6

Согласована на портале № 1219

					назначения	
				A/03.6	Подготовка документации на ремонт радиоэлектронного оборудования, контроль технического состояния оборудования, поступившего из ремонта	6
				A/04.6	Организация профилактических работ на радиоэлектронном оборудовании	6
				A/05.6	Инвентаризация радиоэлектронных средств и вспомогательного оборудования	6
				A/06.6	Обеспечение организационно-методической базы для обслуживания радиоэлектронных средств и оборудования	6
06.018 - Инженер связи (телекоммуникаций)	A	Монтаж оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений	6	A/01.6	Выполнение монтажных работ оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности	6

Согласована на портале № 1219

					выполнения таких работ	
				A/02.6	Настройка, регулировка и испытания оборудования связи (телекоммуникаций)	6
				A/03.6	Тестирование оборудования, отработка режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)	6
	B	Эксплуатация оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений	6	B/01.6	Проведение измерений параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций)	6
				B/02.6	Проведение планово-профилактических работ	6
				B/03.6	Проведение ремонтно-восстановительны	6

Согласована на портале № 1219

					х работ	
				B/04.6	Мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, ведение документации	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) «Оптические системы связи и обработки информации»:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	Управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; Разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создание компьютерных	Области науки и техники, которые включают совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе следующие технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную

Согласована на портале № 1219

		программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно; Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; Разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей.	передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, письменного текста, изображения и звуков; Многоканальные телекоммуникационные системы; Оптические сети связи и системы коммутации; Оптические системы связи и обработки информации; Телекоммуникационные системы оптического диапазона; Методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях.

2.4. Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы

Согласована на портале № 1219

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленности (профиля) «Оптические системы связи и обработки информации», являются:

– АО "ИСС" им. академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск, Красноярский край, Россия;
– АО "Тывасвязьинформ", г. Кызыл, Республика Тыва, Россия;
– АО «Связьтранснефть», г. Москва, Россия;
– ООО «МосОблТрансПроект», г. Москва, Россия;
– Прииртышское ПТУС - АО «Связьтранснефть», г. Омск, Омская область, Россия;
– ФГУП «РФЯЦ – ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина», г. Снежинск, Челябинская область, Россия;
– АО "Связьтранснефть"-"Сибирское ПТУС", г. Томск, Томская область, Россия;
– ООО НПК "Тесарт", г. Томск, Томская область, Россия;
– ПАО "Ростелеком", г. Томск, Томская область, Россия;
– ООО "Sarkor Telekom", г. Ташкент, Ташкентская область, Узбекистан.

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки информации»:

- Создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности;
- Подготовка выпускников, способных эффективно осуществлять профессиональную деятельность в области проектирования, построения, эксплуатации и обслуживания различных видов волоконно-оптических линий связи, используемых в современных телекоммуникационных системах, а также выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области техники и технологии волоконно-оптических линий связи, и физических процессов, обеспечивающих передачу оптических сигналов в различных средах.

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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки информации», присваивается квалификация «магистр».

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки информации» реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки информации» допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки 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

Согласована на портале № 1219

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

Согласована на портале № 1219

		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) «Оптические системы связи и обработки 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

Согласована на портале № 1219

	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

Согласована на портале № 1219

		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) «Оптические системы связи и обработки 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	Области	ПКР-1 - Способен	ПКР-1.1 - Знает	06.005 -

Согласована на портале № 1219

результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; Фиксация и защита объектов 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 разрабатываем	науки и техники, которые включают совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе следующие технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение	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-радиоэлектронщик; 06.018 - Инженер связи (телекоммуникаций)

Согласована на портале № 1219

ых самостоятельно; Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; Разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок,	различных знаков, письменного текста, изображения и звуков; Многоканальные телекоммуникационные системы; Оптические сети связи и системы коммутации; Оптические системы связи и обработки информации; Телекоммуникационные системы оптического диапазона; Методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях.		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.	

Согласована на портале № 1219

выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей.				
Управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; Разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создание компьютерных программ с использование	Области науки и техники, которые включают совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе следующие технологические системы и	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 патентных источников. ПКР-2.4 - Владеет навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик радиоэлектронной	06.005 - Инженер-радиоэлектронщик; 06.018 - Инженер связи (телекоммуникаций)

м как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно; Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; Разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения	технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, письменного текста, изображения и звуков; Многоканальные телекоммуникационные системы; Оптические сети связи и системы коммутации; Оптические системы связи и обработки информации; Телекоммуникационные системы оптического диапазона; Методы передачи и распределения		аппаратуры.		

задачи; Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей.	информации в телекоммуникационных системах и сетях.			
Управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; Разработка физических и математических моделей исследуемых	Области науки и техники, которые включают совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информаци	ПКР-3 - Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи	ПКР-3.1 - Знает 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.	06.005 - Инженер-радиоэлектронщик; 06.018 - Инженер связи (телекоммуникаций)

Согласована на портале № 1219

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; Разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; Сбор, обработка,	ей на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе следующие технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, письменного текста, изображения и звуков; Многоканальные телекоммуникационные системы; Оптические сети связи и системы коммутации; Оптические системы связи и обработки информации;		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 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.	

Согласована на портале № 1219

анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей.	Телекоммуникационные системы оптического диапазона; Методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях.			
Управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; Фиксация и	Области науки и техники, которые включают совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов	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	06.005 - Инженер-радиоэлектронщик; 06.018 - Инженер связи (телекоммуникаций)

Согласована на портале № 1219

защита объектов 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;	человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе следующие технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, письменного текста, изображения и звуков; Многоканальные телекоммуникационные системы; Оптические		типовых уязвимостях. ПКР-4.2 - Знает регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного 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.		

Согласована на портале № 1219

Разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей.	сети связи и системы коммутации; Оптические системы связи и обработки информации; Телекоммуникационные системы оптического диапазона; Методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях.			
Управление результатами	Области науки и	ПКР-5 - Способен организовывать и	ПКР-5.1 - Знает основы архитектуры,	06.005 - Инженер-

научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; Фиксация и защита объектов 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	техники, которые включают совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе следующие технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных	проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	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 навыками обнаружения и	радиоэлектронщик; 06.018 - Инженер связи (телекоммуникаций)

Согласована на портале № 1219

самостоятельно; Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; Разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методик	знаков, письменного текста, изображения и звуков; Многоканальные телекоммуникационные системы; Оптические сети связи и системы коммутации; Оптические системы связи и обработки информации; Телекоммуникационные системы оптического диапазона; Методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях.		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.	

Согласована на портале № 1219

и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей.				

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) «Оптические системы связи и обработки 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; Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;	Области науки и техники, которые включают совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленн	ПКС-1 - Способен разрабатывать перспективные методы приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик при проектировании радиоэлектронной аппаратуры	ПКС-1.1 - Знает основные принципы и физические эффекты, обеспечивающие распространение световых полей и преобразование их пространственно-временной структуры в диэлектрических направляющих элементах, в том числе с размерами субволнового масштаба ПКС-1.2 - Умеет	06.018 - Инженер связи (телекоммуникаций) 06.005 - Инженер-радиоэлектронщик

Согласована на портале № 1219

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; Разработка методики и организация проведения экспериментов	ых на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе следующие технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, письменного текста, изображения и звуков; Многоканальные телекоммуникационные системы; Оптические сети связи и системы коммутации; Оптические		определять и обосновывать целесообразность использования волноводных фотонных структур и приборов нанооптики для работы в составе оптических систем передачи и обработки информации ПКС-1.3 - Владеет методами расчета и анализа характеристик основных волноводных оптических и нанооптических элементов, а также оптических систем передачи и обработки информации		

и испытаний, анализ их результатов; Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей.	системы связи и обработки информации; Телекоммуникационные системы оптического диапазона; Методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях.			

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки информации» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет»:

Форма обучения	Год начала подготовки по учебному плану	Документ
очная	2021	https://edu.tusur.ru/programs/1471

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) «Оптические системы связи и обработки информации» включены в состав соответствующих учебных планов и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки 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;

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки информации» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки 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-

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки 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.

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки 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 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.

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки 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) «Оптические системы связи и обработки 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.

Согласована на портале № 1219

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) «Оптические системы связи и обработки 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;

Согласована на портале № 1219

– 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.

Согласована на портале № 1219

Раздел 7. РЕЦЕНЗИИ НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

Общество с ограниченной ответственностью
«МосОблТрансПроект»
Юр. адрес: 142191, город Троицк, Калужское шоссе, д. 20, пом. 2
Фактический адрес: 129164, г. Москва, Зубарев переулок, д.15, к.1
Телефон: +7 (495) 909-85-24, e-mail: info@motpr.ru
ИНН 7751524392 КПП 775101001 ОГРН 5147746076517

Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО)

по направлению подготовки **11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**, профиль – «Оптические системы связи и обработки информации», реализуемую в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) на кафедре сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники (СВЧиКР) радиотехнического 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»**, профиль – «Оптические системы связи и обработки 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»**, профиль – «Оптические системы связи и обработки 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.

Согласована на портале № 1219

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 по СФО,
Руководитель обособленного
подразделения Томск
ООО «МосОблТрансПроект»

Подпись

Довольнов Евгений Андреевич
ФИО

М.П.

Согласована на портале № 1219

Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО)

по направлению подготовки **11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**, профиль – «Оптические системы связи и обработки информации», реализуемую в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) на кафедре сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники (СВЧиКР) радиотехнического 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»**, профиль – «Оптические системы связи и обработки 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»**, профиль – «Оптические системы связи и обработки 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 директора -
технический директор
Томского филиала ПАО «Ростелеком» _____ Шурыгин Леонид Юрьевич

Подпись ФИО

МП

Согласована на портале № 1219

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

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СВЧиКР
протокол от 26.11.2020 № 3

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Руководитель образовательной программы, заведующий каф. СВЧиКР, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник	С.Н. Шарангович	Согласовано, b7d1ae21-2df2-4bc3-9352-43aa04a5b956
Заведующий каф. СВЧиКР	С.Н. Шарангович	Согласовано, b7d1ae21-2df2-4bc3-9352-43aa04a5b956
Декан РТФ	К.Ю. Попова	Согласовано, a993ba93-27bf-4cae-844c-b4909c1fac71
Представители работодателей:		
Обособленное подразделение Томск ООО «МосОблТрансПроект», руководитель, кандидат физико-математических наук	Е.А. Довольнов	Согласовано, 6b84d382-c719-e06d-fffe-231bda0b110a
ПАО «Ростелеком», заместитель директора - технический директор	Л.Ю. Шурыгин	Согласовано, 0d9f3853-c6fd-60e3-a5dc-eff1ca996eaf

РАЗРАБОТАНО:

Заведующий каф. СВЧиКР, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник	С.Н. Шарангович	Разработано, b7d1ae21-2df2-4bc3-9352-43aa04a5b956

Согласована на портале № 1219

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Доцент каф. СВЧиКР, кандидат технических наук	А.С. Перин	Разработано, a0f1668d-d020-4ff4-9a8a-4ff4e15b36fe

Согласована на портале № 1219