

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по ОД

Е.В. Луков

08 2025 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлениям подготовки

03.04.03 Радиофизика

12.04.03 Фотоника и оптоинформатика

Направленность (профиль) подготовки:

«Цифровые технологии фотоники и радиофизики»

Профессиональные модули

Системы сотовой связи 5G NR

Проектирование электронных схем

Квантовые технологии

Форма обучения

Очная

Квалификация

Инженер-исследователь

Год приема

2025

ОТКРЫТА

Решением ученого совета ТГУ

Протокол № 12 от 27.12.2023

Томск – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Общие положения	3
2 Образовательный стандарт высшего образования	4
3 Общая характеристика образовательной программы	4
3.1 Цель образовательной программы	4
3.2 Форма обучения	4
3.3 Язык реализации образовательной программы	4
3.4 Срок получения образования по образовательной программе	4
3.5 Объем образовательной программы	5
3.6 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы	5
3.7 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы	5
3.8 Направленность (профиль) образовательной программы	5
3.9 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы	6
3.10 Квалификация выпускника образовательной программы	6
4 Структура образовательной программы	6
4.1 Общее описание	6
4.2 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)»	6
4.3 Структура Блока 2 «Практика»	7
4.4 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»	7
5 Результаты освоения образовательной программы	7
5.1 Общее описание	7
5.2 Универсальные компетенции	7
5.3 Общепрофессиональные компетенции	8
5.4 Профессиональные компетенции	8
6 Условия реализации образовательной программы	9
6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы	10
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	10
6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы	11
6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы	12
6.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	12
7 Воспитательная работа с обучающимися	13
ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень средств информационно-коммуникационных технологий электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) НИ ТГУ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Перечень программного обеспечения образовательной программы (2025/26 учебный год)	16
ПРИЛОЖЕНИЕ В Анкета обратной связи от обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках внутренней оценки качества образования	17

1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры (далее – образовательная программа, ОПОП), реализуемая Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлениям подготовки 03.04.03 Радиофизика и 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика, направленность (профиль) «Цифровые технологии фотоники и радиофизики», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов.

Нормативно-правовую базу ОПОП магистратуры составляют:

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

– Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061;

– 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 г. № 636;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;

– Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816;

– Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 07.08.2020 г. № 918;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 19.09.2017 г. № 935;

– Профессиональный стандарт 29.004 «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N 114н;

– Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н;

– Устав НИ ТГУ, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.12.2018 № 1378 (с дополнениями и изменениями);

– Образовательный стандарт ТГУ по направлению подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика, утвержденный решением ученого совета НИ ТГУ 31.08.2022, протокол № 08 и введенный в действие приказом ректора НИ ТГУ № 764/ОД от 01.09.2022;

– Образовательный стандарт ТГУ специализированного высшего образования, утвержденный решением ученого совета НИ ТГУ 30.06.2021, протокол № 06 и введенный в действие приказом ректора НИ ТГУ № 646/ОД от 05.07.2021;

– Образовательный стандарт ТГУ по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика, утвержденный решением ученого совета НИ ТГУ 28.06.2023, протокол № 7 и введенный в действие приказом ректора НИ ТГУ № 427/ОД от 14.04.2025;

– Локальные нормативные акты НИ ТГУ.

2 Образовательный стандарт высшего образования

Данная образовательная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом ТГУ специализированного высшего образования, утвержденный решением ученого совета НИ ТГУ 30.06.2021, протокол № 06 и введенный в действие приказом ректора НИ ТГУ № 646/ОД от 05.07.2021.

3 Общая характеристика образовательной программы

3.1 Цель образовательной программы

Основными целями ОПОП являются:

Ц.1. Фундаментальная подготовка выпускников к научно-исследовательской и инженерной деятельности в области разработки и использования современных систем связи.

Ц.2. Подготовка магистров к расчетным и экспериментальным исследованиям на основе физических теорий и методов, технических достижений электроники и фотоники.

Ц.3. Подготовка выпускников к поиску и анализу новой информации, учитывающей мировые тенденции развития науки, и необходимой для решения исследовательских задач; к выполнению научно-технических работ в интересах научных организаций, к активному участию в инновационной деятельности предприятий и организаций.

Ц.4. Подготовка выпускников к самостоятельному обучению и освоению новых профессиональных знаний и умений, непрерывному профессиональному самосовершенствованию в условиях автономии и самоуправления.

3.2 Форма обучения

Обучение по данной образовательной программе осуществляется в очной форме обучения, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Данная образовательная программа реализуется НИ ТГУ самостоятельно на базе радиофизического факультета.

3.3 Язык реализации образовательной программы

Основным языком реализации данной образовательной программы является русский.

3.4 Срок получения образования по образовательной программе

Срок получения образования по данной образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода.

3.5 Объем образовательной программы

Объем данной образовательной программы составляет 120 зачетных единиц.

3.6 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

Областями профессиональной деятельности и сферами профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие данную образовательную программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность, являются следующие:

01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, в сфере научных исследований)

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: проектно-конструкторской деятельности; разработки и тестирования программного обеспечения; разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; эксплуатации и развития систем радиосвязи и телекоммуникационных систем; деятельности в области электро- и радиосвязи; проектирования систем связи (телекоммуникаций);

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере теоретических и прикладных научных исследований излучения, усиления и распознавания оптических сигналов, моделирования оптических явлений и экспериментальных исследований, разработки методик, аппаратуры и технологического сопровождения элементов, приборов и оптических систем связи);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства, внедрения и эксплуатации оптических и электронных приборов и систем связи; проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

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

3.7 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

В рамках освоения данной образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский.

3.8 Направленность (профиль) образовательной программы

Выпускник, освоивший данную образовательную программу, в соответствии с указанными типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована данная образовательная программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

изучение, анализ научно-технической информации, обобщение отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

аналитическое и численное исследование физических явлений и процессов радиофизическими и оптическими методами, разработка новых комплексов программ по численному моделированию объектов различной физической природы;

планирование и проведение экспериментов с применением современных методов и измерительной аппаратуры;

формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований;

совершенствование известных и разработка новых методов исследований;

анализ получаемых результатов и, при необходимости, корректировка направлений исследований;

подготовка и оформление научных статей;
составление отчетов и докладов о научно-исследовательской работе, участие в научных конференциях, в том числе международных.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших данную образовательную программу являются элементы и приборы, используемые для создания перспективных систем связи, а также методы формирования таких приборов и систем.

3.9 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы

К освоению данной образовательной программы допускаются лица, имеющие высшее образование.

Прием на данную образовательную программу осуществляется на конкурсной основе в соответствии с правилами приема НИ ТГУ.

3.10 Квалификация выпускника образовательной программы

При успешном завершении обучения по программе выпускнику присваивается квалификация инженер-исследователь».

4 Структура образовательной программы

4.1 Общее описание

Реализация образовательной программы осуществляется в соответствии с учебным планом.

Структура образовательной программы включает в себя Блок 1 «Дисциплины (модули)», Блок 2 «Практика», Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Учебный план предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных дисциплин, объем которых не учитывается в общем объеме образовательной программы.

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 20% общего объема образовательной программы.

Инвалидам и лицам с ОВЗ по их заявлению предоставляется возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4.2 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 1 «Дисциплины (модули)» состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В обязательной части Блока 1 образовательной программы реализуются дисциплины и модуль, обеспечивающие формирование универсальных, общепрофессиональных компетенций, а также дисциплины, которые дополнительно участвуют в формировании профессиональных компетенций.

Формирование части универсальных компетенций осуществляется в рамках общеобразовательного модуля «Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие».

В части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 реализуются дисциплины в рамках элективных модулей, определяющие профессиональную направленность (профиль) образовательной программы и формирующие профессиональные компетенции.

Рабочие программы дисциплин (модулей) размещены на сайте НИ ТГУ и доступны на странице, содержащей информацию об образовательных программах <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

4.3 Структура Блока 2 «Практика»

Блок 2 «Практика» состоит из обязательной части.

В обязательной части Блока 2 реализуются следующие виды (и типы) практик: учебная практика (научно-исследовательская работа) и производственная практика (производственно-технологическая практика и преддипломная практика), обеспечивающие формирование общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций.

Рабочие программы практик размещены на сайте НИ ТГУ и доступны на странице, содержащей информацию об образовательных программах <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>

4.4 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации размещена на сайте НИ ТГУ и доступна на странице, содержащей информацию об образовательных программах <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

5 Результаты освоения образовательной программы

5.1 Общее описание

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

5.2 Универсальные компетенции

В соответствии с образовательным стандартом ТГУ специализированного высшего образования в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы базовые компетенции (таблица 1). Сформированность компетенций проверяется индикаторами достижения, установленными образовательным стандартом НИ ТГУ (таблица 1).

Таблица 1 – Универсальные компетенции образовательной программы

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Сложная деятельность	БК-1. Способен действовать самостоятельно в условиях неопределенности при решении профессиональных задач и брать на себя ответственность за последствия принятых решений.	РОБК-1.1. Знает основы принятия решений в условиях неопределенности. РОБК-1.2. Умеет принимать наиболее эффективные решения в условиях ограничения информации и ресурсов; лично решать проблемы вместе с командой, которые возникли в результате принятых решений; прогнозировать варианты развития событий, предлагать методы уменьшения неопределенности в зависимости от ситуации и допустимых ресурсов.
Наукоемкость	БК-2. Способен использовать научные методы для решения профессиональных задач.	РОБК-2.1. Знает основные методы научных исследований. РОБК-2.2. Умеет выстраивать систематическую и логическую цепочку

		анализа и принимаемых решений в контексте задачи профессиональной деятельности.
--	--	---

5.3 Общепрофессиональные компетенции

В соответствии с образовательным стандартом НИ ТГУ специализированного высшего образования в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы общепрофессиональные компетенции (таблица 2). Сформированность компетенций проверяется индикаторами достижения, установленными образовательным стандартом НИ ТГУ (таблица 2).

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции образовательной программы

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики, радиофизики и радиоэлектроники для решения научно-исследовательских задач.	РООПК-1.1. Представляет современную научную картину мира, выявляет естественнонаучную сущность проблемы, формулирует задачи в области профессиональной деятельности и определяет пути их решения. РООПК -1.2. Организует проведение научного исследования и разработку в области профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности.	РООПК -2.1. Представляет и аргументированно защищает полученные результаты профессиональной деятельности. РООПК-2.2. Оценивает прикладные результаты профессиональной деятельности, предлагает возможные области их применения и целесообразный режим правовой охраны в качестве интеллектуальной собственности.
ОПК-3. Способен применять современные информационные технологии, использовать компьютерные сети и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности.	РООПК -3.1. Осуществляет поиск научно-технической информации с использованием информационных технологий. РООПК -3.2. Предлагает новые идеи и подходы к решению научно-исследовательских и прикладных задач с использованием информационных систем и технологий.

5.4 Профессиональные компетенции

В соответствии с типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы профессиональные компетенции, разработанные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (таблица 3). Сформированность компетенций проверяется индикаторами достижения, установленными данной образовательной программой (таблица 3).

Таблица 3 – Профессиональные компетенции образовательной программы в соответствии с типами задач профессиональной деятельности

Основание	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности Научно-исследовательский		
ОТФ-1: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем (В 6). Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2014 № 31692).	ПК-1. Способен производить анализ состояния научно-технической проблемы, технического задания, формулировать цель и задачи научного исследования в области профессиональной деятельности.	РОПК-1.1. Формулирует проблему и определяет предметную область исследования. РОПК -1.2. Проводит поиск и анализ научно-технической информации и патентной документации, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной области. РОПК -1.3. Представляет информацию в систематизированном виде, формулирует цель исследования, оформляет научно-технические отчёты.
	ПК-2. Способен осуществлять построение математических моделей объектов исследования и выбор готового или разработку нового алгоритма решения задачи.	РОПК -2.1. Формулирует постановку задачи, определяет параметры и функции разрабатываемой системы. РОПК -2.2. Определяет алгоритм и набор параметров, с учётом которых должно быть проведено моделирование устройства или системы. РОПК -2.3. Проводит компьютерное моделирование устройства или системы.
	ПК-3. Способен использовать современное оборудование для решения профессиональных задач.	РОПК -3.1. Понимает принципы действия устройств и систем, предназначенных для решения профессиональных задач. РОПК -3.2. Проводит измерения с использованием современных устройств и систем для решения профессиональных задач. РОПК -3.3. Обрабатывает и анализирует результаты исследований.

6 Условия реализации образовательной программы

6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы

НИ ТГУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда (далее – ЭИОС) НИ ТГУ обеспечивает:

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

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

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

- проведение всех видов 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 взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий (Приложение А) и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Фиксация хода образовательного процесса осуществляется путем ведения журнала проведения учебных занятий, журнала посещаемости учебных занятий обучающимися, регулярного мониторинга текущего контроля успеваемости и в иных формах.

Результаты промежуточной аттестации отражаются в ведомостях, а также в ЭИОС НИ ТГУ по результатам освоения дисциплин, практик.

Результаты освоения образовательной программы отражаются в ведомостях, а также в ЭИОС НИ ТГУ по результатам ГИА.

6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Организация обеспечена материально-технической базой, необходимой для реализации всех видов занятий согласно учебному плану.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

(состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и регулярно обновляется. Сведения о профессиональных базах данных и информационных справочных системах доступны по ссылке - <http://lib.tsu.ru/sp/subjects/guide.php?subject=VSE#tab-1>.

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

6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками НИ ТГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников НИ ТГУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации 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 образовательной программы (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности в НИ ТГУ 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).

Руководитель образовательной программы – Коханенко Андрей Павлович, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры квантовой электроники и фотоники радиофизического факультета НИ ТГУ. Опыт профессиональной деятельности Коханенко А.П.:

1) Стаж трудовой деятельности - 49 лет, опыт подготовки и ведения потоковых лекций - 33 лет.

2) Под руководством Коханенко А.П. защищено более 70 выпускных работ (магистерских и бакалаврских), 5 кандидатских диссертаций.

3) Автор 5 патентов и Ноу-Хау РФ.

4) Участник 21 научного проекта. Руководитель 6 научно-технических проектов (РНФ, РФФИ).

5) 225 публикаций, 20 публикаций в журналах квартиля Q1/Q2, индекс Хирша - 14 (Scopus).

6) Общее число докладов 129. Опыт представления докладов на международных и российских конференциях и семинарах с 1990 годов.

6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272.

6.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней и внешней оценки.

Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе включает в себя оценку качества освоения образовательной программы и оценивание условий, содержания, организации и качества образовательного процесса.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике определяются рабочими программами дисциплин, практик (в том числе, особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии по дисциплине (модулю), практике.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы преподавателей путем регулярного анкетирования обучающихся в конце теоретического обучения или перед началом экзаменационной сессии. Вопросы анкеты представлены в приложении В.

В целях совершенствования образовательной программы НИ ТГУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая научно-педагогических работников НИ ТГУ (рецензирование частей ОПОП, участие представителей работодателей в составе ГЭК и др.).

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе осуществляется в рамках государственной аккредитации, профессионально-общественной аккредитации.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе осуществляется в рамках профессионально-общественной

аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу магистратуры, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7 Воспитательная работа с обучающимися

Реализация образовательной деятельности по образовательной программе предусматривает создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, общества и государства. Воспитательная работа направлена на формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде. Воспитательная работа осуществляется в соответствии с рабочей программой.

Руководитель ОПОП


подпись

А.П. Коханенко
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОСОП


подпись

Г.А.Цой
расшифровка подписи

Начальник УУ


подпись

М.А. Игнатьева
расшифровка подписи

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень средств информационно-коммуникационных технологий электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) НИ ТГУ

Таблица А.1 – Перечень ресурсов ЭИОС НИ ТГУ и их адреса

Название ресурса (средств информационно-коммуникационных технологий)	Адрес (URL)
Сайт Томского государственного университета	http://www.tsu.ru .
Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета	http://www.lib.tsu.ru .
Сайт радиофизического факультета Томского государственного университета	http://rff.tsu.ru/
Электронный университет MOODLE	https://moodle.tsu.ru .
Личный кабинет студента	https://lk.student.tsu.ru .
Многофункциональный сервис для студентов Фламинго	http://flamingo.tsu.ru .
Google class по дисциплинам	Ссылки размещаются на страницах дисциплин Электронного университета Moodle

Таблица А.2 – Соответствие средств ЭИОС задачам, решение которых они обеспечивают

ЭИОС должна обеспечивать:	Средств информационно-коммуникационных технологий
Доступ к учебным планам	Сайт Томского государственного университета Сайт радиофизического факультета Томского государственного университета
Доступ к рабочим программам дисциплин	Электронный университет MOODLE, сайт радиофизического факультета Томского государственного университета
Доступ к рабочим программам практик	Электронный университет MOODLE, сайт радиофизического факультета Томского государственного университета
Доступ к изданиям информационных справочных систем	Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета
Доступ к электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;	Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета
Фиксация хода образовательного процесса	Электронный университет MOODLE
Результаты промежуточной аттестации	Электронный университет MOODLE Личный кабинет студента
Результаты освоения программы магистратуры	Личный кабинет студента
Проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	Электронный университет MOODLE
Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны других участников образовательного процесса;	Многофункциональный сервис для студентов Фламинго

Взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».	Электронный университет MOODLE Google class по дисциплинам
--	---

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Перечень программного обеспечения образовательной программы (2025/26 учебный год)

№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения	Тип лицензии	Реквизиты подтверждающего документа
Платное программное обеспечение			
1.	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open, Microsoft Windows Professional 7 Academic Open	Commercial	Лицензия № 47729022 от 26.11.2010.
2.	Microsoft Office 2003 Russian Academic Open, Microsoft Windows XP Professional Academic Open	Commercial	Лицензия № 41185583 от 06.10.2006
3.	Пакет программного обеспечения PTC MathCad Education	Commercial	Договор поставки №7193 от 14.10.2015
4.	Пакет программного обеспечения MathWorks MATLAB Education	Commercial	Договор поставки №7193 от 14.10.2015.
Программное обеспечение свободного доступа			
1.	WinRAR: архиватор файлов для операционных систем Windows	Shareware (условно- бесплатная)	

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Анкета обратной связи от обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках внутренней оценки качества образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ РАДИОФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ АНКЕТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Уважаемый студент, предлагаем Вам заполнить анкету с целью получения обратной связи и выявления качества обучения по прослушанной дисциплине. Просим ответить на вопросы анкеты, оценив каждый критерий по предложенной шкале. Эти данные будут использованы для анализа учебного процесса и принятия решений об изменении учебных планов и содержания учебных дисциплин.

Группа	000000		
Дисциплина	Наименование дисциплины		
Период обучения	1 семестр 1 курса (2025/2026 учебный год)		
Вопрос	Оценка		
	Лекции	Пр. занятия (семинары)	
	ФИО преподавателя	ФИО преподавателя	
Оцените полезность курса для Вашей будущей карьеры («1» - курс бесполезен, «5» - очень полезен)			
Оцените полезность курса для расширения Вашего кругозора и разностороннего развития («1» - курс бесполезен, «5» - очень полезен)			
Оцените новизну полученных знаний («1» - знания не обладали новизной, «5» - знания новые)			
Оцените сложность курса («1» - курс очень лёгкий, «5» - курс очень сложный для освоения)			
Оцените ясность требований, предъявляемых преподавателем к студентам («1» - требования непонятные, «5» - требования ясные)			
Оцените логичность и последовательность изложения материала («1» - материал курса непонятен, «5» - материал курса понятен)			
Оцените контакт преподавателя с аудиторией («1» - контакт отсутствует, «5» - хороший контакт с аудиторией)			
Оцените качество внеаудиторного общения с преподавателем («1» - внеаудиторное общение с преподавателем отсутствует, «5» - внеаудиторное общение с преподавателем хорошее)			

Выскажите Ваши предложения по улучшению качества организации и содержания дисциплины:

Спасибо за сотрудничество!