

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

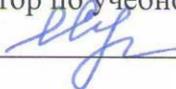


**УТВЕРЖДЕНО**

Решением Ученого совета УлГТУ

«30» 06 2020 г., протокол № 6

Первый проректор,  
проректор по учебной работе

 Е.В. Суркова

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

**Направление подготовки**

11.04.01 Радиотехника

**Программа подготовки**

Методы и устройства обработки сигналов и изображений

**Квалификация выпускника**

Магистр

**Форма(ы) обучения**

очная

Ульяновск 2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника.

Руководитель ОПОП

«30» 06 2020 г.

  
(подпись)

М.Г. Царёв  
(И.О. Фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г.

  
(подпись)

А.Г. Гашлинский  
(И.О. Фамилия)

Эксперты:

Начальник Центра подготовки и переподготовки персонала и специалистов инозаказчика АО «Ульяновский механический завод»

«30» 06 2020 г.

  
(подпись)

В.А. Гульшин  
(И.О. Фамилия)

Директор Ульяновского филиала федерального бюджетного учреждения науки Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова Российской Академии Наук

«30» 06 2020 г.

  
(подпись)

В.А. Сергеев  
(И.О. Фамилия)

Заместитель генерального директора по науке и инновациям АО «НПП «Завод «Искра»

«30» 06 2020 г.

  
(подпись)

М.М. Лагун  
(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Начальник учебного управления

«30» 06 2020 г.

  
(подпись)

И.В. Горбачёв  
(И.О. Фамилия)

Начальник управления лицензирования, аккредитации и качества образования

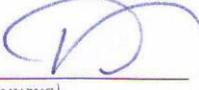
«30» 06 2020 г.

  
(подпись)

А.В. Тамьяров  
(И.О. Фамилия)

Руководитель УГНП

«30» 06 2020 г.

  
(И.О. Фамилия)

Д.Н. Кадеев

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	7
1.1 Назначение образовательной программы .....	7
1.2 Нормативные документы.....	7
1.3 Перечень сокращений .....	7
Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ .....	8
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	8
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО .....	8
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	8
Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....	8
3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки.....	8
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	9
3.3 Объем образовательной программы .....	9
3.4 Формы обучения.....	9
3.5 Срок получения образования .....	9
Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	9
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	9
Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	17
5.1 Объем обязательной части образовательной программы.....	17
5.2 Типы практики .....	17
5.3 Матрица соответствия компетенций .....	17
5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы.....	20
Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ .....	22
6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры .....	22
6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры. ....	23
6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.....	24
6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.....	24
6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.....	25
Приложение А Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой .....	27
Приложение Б Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры .....	28

## АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УЛГТУ разработана основная образовательная программа магистратуры, которая ориентирована на:

область(и) профессиональной деятельности и сферу(ы) профессиональной деятельности,

тип(ы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

Обучение по программе магистратуры осуществляется в очной, очно-заочной формах.

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме составляет 2 года.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

Структура программы магистратуры соответствует требованиям ФГОС.

Программа магистратуры обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

В программе магистратуры выделена обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 30 % общего объема программы магистратуры.

Программой магистратуры установлены универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 06.005 инженер-радиоэлектронщик) и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

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

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

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

Электронная информационно-образовательная среда 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.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных

технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

УлГТУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Библиотечный фонд организации 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 к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Квалификация педагогических работников организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Не менее 70 % численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы магистратуры 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 % численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 % численности педагогических работников организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организации 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 осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом 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.

Регулярно проводится внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры, в рамках которой обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества

образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также привлекаются работодатели и их объединения, иные юридические и физические лица, включая педагогических работников организации.

## Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Назначение образовательной программы

Образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), а также оценочных и методических материалов.

Образовательная программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистратуры 11.04.01 Радиотехника.

### 1.2 Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России № 925 от 19 сентября 2017 года (далее - ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383.

### 1.3 Перечень сокращений

з.е.	зачетная единица
УК	универсальная компетенция
ОПК	общепрофессиональная компетенция
ОПОП	основная профессиональная образовательная программа
ОТФ	обобщенная трудовая функция
ПД	профессиональная деятельность
ПК	профессиональная компетенция
ПС	профессиональный стандарт
ПООП	примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника
ФГОС ВО	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника

## **Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, производства и эксплуатации электронных средств).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский.

### **2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО**

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО, приведен в Приложении А. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, представлен в Приложении Б.

### **2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников**

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии
<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	Научно-исследовательский

<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания)</b>
Научно-исследовательский: Разработка планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; Умение осуществлять подготовку научных исследований и технических разработок, составлять научно-технические отчеты по результатам исследований; Знание достижений науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и производства радиоэлектронного оборудования; Знание принципов подготовки и проведения научных исследований и технических разработок; Знание методики и требований к оформлению научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований.	Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников

## **Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки

Программа магистратуры по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, программа (направленность, профиль) «Методы и устройства обработки сигналов и изображений» ориентирована на научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности выпускников.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: магистр.

3.3 Объем образовательной программы

Объем образовательной программы: 120 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

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

3.4 Формы обучения

Формы обучения: очная.

3.5 Срок получения образования

Срок получения образования, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

## **Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

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

4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции, представленные в таблице 4.1:

Таблица 4.1

Универсальные компетенции и соответствующие им индикаторы  
достижений

<b>Категория (группа) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Индекс индикатора достижения</b>	<b>Формулировка индикатора достижения</b>
Системное и критическое	УК-1. Способен осуществлять	ИД-1 УК-1	знает методы системного и критического анализа

<b>Категория (группа) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Индекс индикатора достижения</b>	<b>Формулировка индикатора достижения</b>
Мышление	критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-2 УК-1	умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-1	имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 УК-2	знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм
		ИД-2 УК-2	умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
		ИД-3 УК-2	имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 УК-3	знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства
		ИД-2 УК-3	умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		ИД-3 УК-3	имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в	ИД-1 УК-4	Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индекс индикатора достижения	Формулировка индикатора достижения
	том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном языках
ИД-2 УК-4		Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия	
ИД-3 УК-4		Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорения на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5	знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		ИД-2 УК-5	умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
		ИД-3 УК-5	имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 УК-6	знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		ИД-2 УК-6	умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области

<b>Категория (группа) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Индекс индикатора достижения</b>	<b>Формулировка индикатора достижения</b>
			профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		ИД-3 УК-6	имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

4.1.2 **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Программа магистратуры устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции, представленные в таблице 4.2:

Таблица 4.2

**Общепрофессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений**

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ИД-1 Знает тенденции и перспективы развития радиотехники, а также смежных областей науки и техники
	ИД-2 Умеет использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ИД-1 Знает методы синтеза и исследования моделей
	ИД-2 Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
	ИД-3 Владеет навыками методологического анализа научного исследования и его результатов

ОПК-3 Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ИД-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
	ИД-2 Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности
	ИД-3 Владеет методами математического моделирования радиотехнических устройств и систем, технологических процессов с использованием современных информационных технологий
ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ИД-1 Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации радиотехнических устройств и систем с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств
	ИД-2 Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности
	ИД-3 Владеет современными программными средствами моделирования, оптимального проектирования и конструирования радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения

#### 4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции, представленные в таблице 4.3:

Таблица 4.3

#### Профессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>	
ПК-1 Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов	ИД-1 Знает принципы подготовки и проведения научных исследований и технических разработок
	ИД-2 Умеет планировать порядок проведения научных исследований
	ИД-3 Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследования
ПК-2 Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты	ИД-1 Знает физические и математические модели и методы моделирования сигналов, процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и систем
	ИД-2 Умеет формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и

прикладных программ	численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиотехнических устройств и систем
	ИД-3 Владеет математическим аппаратом для решения задач теоретической и прикладной радиотехники, методами исследования и моделирования объектов радиотехники
ПК-3 Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования	ИД-1 Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач
	ИД-2 Умеет применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования
	ИД-3 Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем
ПК-4 Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИД-1 Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований
	ИД-2 Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования
	ИД-3 Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов
ПК-5 Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов	ИД-1 Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований
	ИД-2 Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований
	ИД-3 Владеет навыками подготовки заявок на изобретения

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и (или) сферах профессиональной деятельности, установленных п. 2.1 настоящей образовательной программы, и (или) решать задачи профессиональной деятельности, установленные п. 2.3 настоящей образовательной программы. Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности представлено в таблице 4.4:

Таблица 4.4

Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности				

<i>научно-исследовательский</i>				
Разработка планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-1 Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов	ИД-1 Знает принципы подготовки и проведения научных исследований и технических разработок ИД-2 Умеет планировать порядок проведения научных исследований ИД-3 Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследования	06.005 инженер-радиоэлектронщик
Достижения науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и производства радиоэлектронного оборудования	Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-2 Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ	ИД-1 Знает физические и математические модели и методы моделирования сигналов, процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и систем ИД-2 Умеет формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиотехнических устройств и систем ИД-3 Владеет математическим аппаратом для решения задач теоретической и прикладной радиотехники, методами исследования и моделирования объектов радиотехники	06.005 инженер-радиоэлектронщик

<p>Достижения науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и производства радиоэлектронного оборудования</p>	<p>Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения</p>	<p>ПК-3 Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования</p>	<p>ИД-1 Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач ИД-2 Умеет применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования ИД-3 Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем</p>	<p>06.005 инженер-радиоэлектронщик</p>
<p>Принципы подготовки и проведения научных исследований и технических разработок</p>	<p>Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения</p>	<p>ПК-4 Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов</p>	<p>ИД-1 Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований ИД-2 Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования ИД-3 Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов</p>	<p>06.005 инженер-радиоэлектронщик</p>
<p>Методика и требования к оформлению научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований</p>	<p>Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения</p>	<p>ПК-5 Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по</p>	<p>ИД-1 Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2 Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3 Владеет</p>	<p>06.005 инженер-радиоэлектронщик</p>

		практическому использованию полученных результатов	навыками подготовки заявок на изобретения
--	--	--	---

## Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части образовательной программы не менее 51 з.е.

### 5.2 Типы практики

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

Типы учебной практики:

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

Типы производственной практики:

- Научно-исследовательская работа;
- Преддипломная практика.

### 5.3 Матрица соответствия компетенций

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана

Индекс	Наименование дисциплины
УК-1	
Б1.О.02	Принципы научных исследований
Б1.В.01	Философия науки и техники
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Информационная безопасность в профессиональной деятельности
УК-2	
Б1.О.04	Современные радиотехнические системы
Б1.В.05	Междисциплинарное проектирование
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ФТД.03	Проектирование интегральных СВЧ-устройств
ФТД.04	Технология производства СВЧ-устройств
ФТД.05	Управление качеством интегральных СВЧ-устройств
УК-3	
Б1.О.03	Устройства приема, обработки, генерирования и формирования сигналов
Б1.В.03	Методы обработки изображений
Б1.В.06	Автоматизированное проектирование антенных систем
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Психология и педагогика высшей школы
УК-4	
Б1.О.06	Иностранный язык
Б1.В.ДВ.02.01	Современные информационные технологии
Б1.В.ДВ.02.02	Языки программирования и базы данных
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	
Б1.О.06	Иностранный язык
Б1.В.01	Философия науки и техники
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	
Б1.О.02	Принципы научных исследований
Б1.В.01	Философия науки и техники
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	
Б1.О.01	История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)
Б1.О.05	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	
Б1.О.01	История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)
Б1.О.02	Принципы научных исследований

Б1.О.03	Устройства приема, обработки, генерирования и формирования сигналов
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	
Б1.О.05	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	
Б1.О.04	Современные радиотехнические системы
Б1.О.05	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	
Б1.В.06	Автоматизированное проектирование антенных систем
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	
Б1.В.04	Специальные разделы цифровой обработки сигналов
Б1.В.05	Междисциплинарное проектирование
Б1.В.ДВ.03.01	Псевдоградиентные методы обработки сигналов и изображений
Б1.В.ДВ.03.02	Специальные методы обработки сигналов и изображений
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	
Б1.В.02	Теория сигналов
Б1.В.03	Методы обработки изображений
Б1.В.04	Специальные разделы цифровой обработки сигналов
Б1.В.ДВ.02.01	Современные информационные технологии
Б1.В.ДВ.02.02	Языки программирования и базы данных
Б1.В.ДВ.03.01	Псевдоградиентные методы обработки сигналов и изображений
Б1.В.ДВ.03.02	Специальные методы обработки сигналов и изображений
Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	
Б1.В.02	Теория сигналов
Б1.В.03	Методы обработки изображений
Б1.В.ДВ.03.01	Псевдоградиентные методы обработки сигналов и изображений
Б1.В.ДВ.03.02	Специальные методы обработки сигналов и изображений
Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика

БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	
Б1.В.05	Междисциплинарное проектирование
Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

#### 5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- аннотации рабочих программ;
- учебно-методическое обеспечение дисциплин (включая рабочие программы дисциплин (модулей));
- учебно-методическое обеспечение практик (включая программы практик);
- учебно-методическое обеспечение государственной итоговой (итоговой) аттестации (включая программу ГИА).

##### 5.4.1 Учебный план

Учебные планы подготовки магистров по образовательной программе магистратуры «Методы и устройства обработки сигналов и изображений» по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника по всем реализуемым формам обучения являются неотъемлемой частью данной ОПОП.

В рамках обязательной части программы магистратуры реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)
Б1.О.02	Принципы научных исследований
Б1.О.03	Устройства приема, обработки, генерирования и формирования сигналов
Б1.О.04	Современные радиотехнические системы
Б1.О.05	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем
Б1.О.06	Иностранный язык

В рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы магистратуры, реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Философия науки и техники
Б1.В.02	Теория сигналов
Б1.В.03	Методы обработки изображений
Б1.В.04	Специальные разделы цифровой обработки сигналов
Б1.В.05	Междисциплинарное проектирование
Б1.В.ДВ.01.01	Микроволновая техника
Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизированное проектирование антенных систем
Б1.В.ДВ.02.01	Современные информационные технологии

Б1.В.ДВ.02.02	Языки программирования и базы данных
Б1.В.ДВ.03.01	Псевдоградиентные методы обработки сигналов и изображений
Б1.В.ДВ.03.02	Специальные методы обработки сигналов и изображений

В рамках образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом УлГТУ. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Индекс	Наименование дисциплины
ФТД.01	Информационная безопасность в профессиональной деятельности
ФТД.02	Психология и педагогика высшей школы
ФТД.03	Проектирование интегральных СВЧ-устройств
ФТД.04	Технология производства СВЧ-устройств
ФТД.05	Управление качеством интегральных СВЧ-устройств

Общая продолжительность каникул в течение учебного года составляет:

при продолжительности обучения в течение учебного года более 39 недель - не менее 7 недель и не более 10 недель;

при продолжительности обучения в течение учебного года не менее 12 недель и не более 39 недель - не менее 3 недель и не более 7 недель.

при продолжительности обучения в течение учебного года менее 12 недель - не более 2 недель.

#### 5.4.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике отражена последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую (итоговую) аттестацию, каникулы (см. календарный учебный график в приложении).

#### 5.4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплин (модулей) является неотъемлемой частью ОПОП.

Содержание рабочей программы дисциплины определяется Положением об основной профессиональной образовательной программе высшего образования в Ульяновском государственном техническом университете.

Краткая характеристика дисциплин, содержание, формируемые компетенции, виды промежуточной аттестации и трудоемкость дисциплины представлены в аннотациях к каждой рабочей программе дисциплины.

#### 5.4.4 Программы практик

Программы практик являются неотъемлемой частью ОПОП.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

– учебная практика (тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), способ проведения практики стационарная; выездная - (рассредоточенная);

– учебная практика (тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика; способ проведения практики: стационарная; выездная;

– учебная практика (тип практики: производственная практика; способ проведения практики: стационарная; выездная);

– производственная практика (тип практики: научно-исследовательская работа; способ проведения практики: стационарная; выездная);

– производственная практика (преддипломная практика; способ проведения практики: стационарная; выездная – 4 недели).

Для каждой практики разработана соответствующая программа практики.

#### 5.4.5 Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации

Государственная итоговая (итоговая) аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственной итоговой (итоговой) аттестацией по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника предусмотрено выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Форма выпускной квалификационной работы – магистерская диссертация.

## **Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя:

- общесистемные требования;
- требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению;
- требования к кадровым условиям реализации;
- требования к финансовым условиям реализации;
- требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

### 6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

6.1.1 УлГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

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

6.1.3 Электронная информационно-образовательная среда УлГТУ 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.

6.1.4 В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации программы магистратуры ЭИОС УлГТУ обеспечивает: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

6.1.5 Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

6.1.6 Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

6.1.7 Программа магистратуры в сетевой форме не реализуется.

6.1.8 Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников УлГТУ за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

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

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

6.2.2 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС. Наряду с этим используются виртуальные аналоги оборудования.

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

6.2.4 Наряду с этим 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.

6.2.5 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 подлежит обновлению (при необходимости).

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

6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

6.3.1 Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками УлГТУ, а также лицами, привлекаемыми УлГТУ к реализации программы магистратуры на иных условиях.

6.3.2 Квалификация педагогических работников УлГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и в профессиональных стандартах.

6.3.3 Не менее 70 процентов численности педагогических работников УлГТУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых УлГТУ к реализации программы магистратуры 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).

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

6.3.5 Не менее 70 процентов численности педагогических работников УлГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности УлГТУ 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).

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

6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

6.4.1 Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым

нормативам затрат.

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

6.5.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой УлГТУ принимает участие.

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

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

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

## Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе  
высшего образования

11.04.01 Радиотехника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Методы и устройства обработки сигналов и изображений

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:

Изменений в основной профессиональной образовательной программе высшего образования нет.

Руководитель ОПОП

  
личная подпись

М.Г. Царёв

И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

## Приложение А

Перечень  
профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой  
по направлению подготовки  
11.04.01 Радиотехника  
направленность (профиль) «Методы и устройства обработки сигналов и изображений»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.005	Инженер-радиоэлектронщик

## Приложение Б

### Перечень

обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника направленность (профиль) «Методы и устройства обработки сигналов и изображений»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	С	Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	8	Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	С/01.8	8