МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
_____М.В. Чиркин
«___» ___06___ 2022 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки:
27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) подготовки:
Обработка сигналов и изображений в информационно-управляющих системах

Квалификация - магистр

Форма обучения – очная, очно-заочная

Рязань 2022 г.

Разработчики ОПОП ВО:

Заведующий кафедрой АИТУ П.В. Бабаян

Доцент кафедры АИТУ А.А. Селяев

Рецензенты ОПОП:

Главный конструктор
АО «РКБ «Глобус» А.А. Трубников

Первый заместитель
технического директора – директор
научно-технического центра АО «ГРПЗ» С.В. Шелухин

Согласовано:

Проректор по учебной работе А.В. Корячко

Начальник управления по развитию
образовательных программ А.А. Ерзылева

Визирование ОПОП для реализации в 2022/2023 учебном году
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (профиль «Обработка сигналов и изображений в информационно-управляющих системах») одобрена Ученым Советом РГРТУ, протокол № 13 от 24.06 20 22 г.

Визирование ОПОП для реализации в _____ учебном году
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (профиль «Обработка сигналов и изображений в информационно-управляющих системах») одобрена Ученым Советом РГРТУ, протокол № ___ от _____20___ г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 6
1.1 Общие сведения об основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратуры 6
1.2 Нормативные документы 7
1.3 Перечень сокращений 8
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ 10
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников 10
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО «Обработка сигналов и изображений в информационно-управляющих системах» по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» 10
2.3 Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры 10
2.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам) 11
Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ 13
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ 14
4.1 Требования к планируемым результатам освоения программы магистратуры, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части 14
4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 14
4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 16
4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 18
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ 22
5.1. Структура программы магистратуры 22
5.2. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса 23
5.2.1 Учебный план и календарный учебный график 26
5.2.2 Рабочие программы дисциплин и практик 25
5.2.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам 26
5.2.4 Программа государственной итоговой аттестации 27
Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ 29
6.1 Требования к условиям реализации программы магистратуры 29
6.2 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры 28
6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры 30
6.4 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры . 33
6.5 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры 34
6.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры. 35
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 36
ПРИЛОЖЕНИЯ 36
Приложение 1 Учебный план. 36
Приложение 1.1 Учебный график. 36
Приложение 2 Рабочие программы дисциплин. 36
Приложение 3 Рабочие программы практик. 36
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации. 36

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Общие сведения об основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратуры

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина» (далее – ФГБОУ ВО «РГРТУ») по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (далее – программа магистратуры, направление подготовки), согласно Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) разрабатывается в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (далее – ФГОС ВО), утвержден приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 942.

Программа магистратуры представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Программа магистратуры разработана в форме комплекта документов, утвержденных ФГБОУ ВО «РГРТУ имени В.Ф. Уткина». Порядок разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования в РГРТУ разработан РГРТУ (решение ученого совета от 29.01.2021 г. Протокол № 5) на основе Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего

образования - программам магистратуры, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 301).

Информация о программе магистратуры размещена на официальном сайте ФГБОУ ВО «РГРТУ имени В.Ф. Уткина» в сети «Интернет».

Целью разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры, по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки, организация и контроль учебного процесса и на этой основе развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных компетенций, рекомендуемых ПООП, профессиональных компетенций установленных РГРТУ, необходимых для решения задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;

1.2 Нормативные документы

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам магистратуры, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Приказ Минобрнауки России от 5.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

– Приказ от 11 августа 2020 г. № 942 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах»;

– Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 8.02.2021 № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – магистратура по направлениям подготовки»;

– Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Профессиональный стандарт 40.011 "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н;

– Устав ФГБОУ ВО «РГРТУ»;

– Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «РГРТУ».

1.3 Перечень сокращений

– ЕКС – единый квалификационный справочник;

– з.е. – зачетная единица;

– Организация - федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»;

– ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

– ОТФ - обобщенная трудовая функция;

– ОПК – общепрофессиональные компетенции;

- ПК – профессиональные компетенции;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- ПС – профессиональный стандарт;
- УГСН – укрупненная группа направлений и специальностей;
- УК – универсальные компетенции;
- ФЗ – Федеральный закон;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ГИА - государственная итоговая аттестация;
- ВКР - выпускная квалификационная работа;
- ФОС – фонд оценочных средств.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере 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.

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

– научно-исследовательский;

Перечень основных объектов (областей знания) профессиональной деятельности выпускников: системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО «Обработка сигналов и изображений в информационно-управляющих системах» по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах»

Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	
40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н

2.3. Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	B/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	6

2.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Научно-исследовательский	Изучение научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности, исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, проведение экспериментальных исследований по тематике проводимых научно-исследовательских проектов, составление научных отчетов, обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований; участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов; подготовка научных и научно-технических публикаций	Системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Программа магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах имеет направленность (профиль) «Обработка сигналов и изображений в информационно-управляющих системах».

Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр

Объем программы: 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

Формы обучения: очная. очно-заочная.

Срок получения образования: при очной форме обучения 2 года, при очно-заочной форме обучения 2,5 года.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

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

4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов. УК-1.3. Всесторонне использует основные проблемные категории методологии и философии науки для синтеза нового знания
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения. УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта. УК-2.4. Осуществляет мониторинг реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта

Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели. УК-3.2. Организует и корректирует работу команды. УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон, создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде. УК-3.4. Организует обучение членов команды и обсуждение результатов работы
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Применяет коммуникативные технологии в академических и профессиональных целях. УК-4.2. Представляет результаты своей академической и профессиональной деятельности на публичных академических и профессиональных мероприятиях, в том числе, международного уровня
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует и учитывает культурное разнообразие в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Осуществляет эффективное взаимодействие с представителями других культур, в том числе, на изучаемом иностранном языке. УК-5.3. Обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы

		совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки. УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков

4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофес-сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1. Анализирует естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики. ОПК-1.2. Выявляет естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
Формулирование задач и обоснование методов решения	ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ОПК-2-1. Формулирует задачи управления в технических системах. ОПК-2.2. Обосновывает методы решения зада-чи управления в технических систе-мах
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1. Решает задачи управления в технических системах применяя известные современные методы и технологии. ОПК-3.2. Решает задачи управления в технических системах с применением

		известных методов и технологий, модифицируя их под условия конкретной задачи
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами	ОПК-4.1. Осуществляет оценку эффективности результатов разработки систем управления известными математическими методами. ОПК-4.2. Разрабатывает методики оценки эффективности результатов проектирования систем управления
Интеллектуальная собственность	ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии	ОПК-5.1. Проводит патентные исследования. ОПК-5.2. Определяет формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности. ОПК-5.3. Распоряжается правами на результаты интеллектуальной деятельности для решения задач в развитии науки, техники и технологии
Формализация, анализ и оценка результатов	ОПК-6. Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления	ОПК-6.1. Осуществляет сбор научно-технической информации в области средств автоматизации и управления. ОПК-6.2. Проводит анализ научно-технической информации, обобщает отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
Принятие и техническая реализация решений на основе имеющейся информации	ОПК-7. Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	ОПК-7.1. Осуществляет обоснованный выбор схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления. ОПК-7.2. Разрабатывает схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления. ОПК-7.3. Реализовывает на практике схемотехнические,

		системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления
	ОПК-8. Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК-8.1. Выбирает методы разработки систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами. ОПК-8.2. Разрабатывает системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами
Проведение научных исследований и постановка эксперимента	ОПК-9. Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств	ОПК-9.1. Разрабатывает методики проведения экспериментов на действующих объектах. ОПК-9.2. Выполняет эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств
Разработка технической (нормативно-технической) документации в области профессиональной деятельности	ОПК-10. Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству	ОПК-10.1. Руководит разработкой методических и нормативных документов в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству. ОПК-10.2. Руководит разработкой технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству

Универсальные компетенции формируются дисциплинами (модулями) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», Блока 2 «Практики» и Блока 3 «Государственная итоговая аттестация». Общепрофессиональные компетенции формируются дисциплинами (модулями) обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», Блока 2 «Практики» и Блока 3 «Государственная итоговая аттестация».

4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции профиля сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также 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, иных источников.

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Обоснование (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Осуществление научно-исследовательской деятельности, связанной с разработкой математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств в соответствии с профилем профессиональной деятельности с использованием современных достижений науки и техники	Системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания	ПК-1. Способен выполнять работы по обработке, анализу и обобщению научно-технической информации при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке автоматических информационно-управляющих систем технического зрения	ПК-1.1. Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке автоматических информационно-управляющих систем технического зрения. ПК-1.2. Осуществляет сбор и изучение научно-технической информации при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке автоматических информационно-управляющих систем технического зрения. ПК-1.3. Анализирует научно-техническую информацию при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке автоматических информационно-управляющих систем технического зрения. ПК-1.4. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке автоматических информационно-управляющих систем технического зрения	В соответствии с ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», обобщенной трудовой функцией В «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем», трудовой функцией В/02.6 «Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований»

Профессиональные компетенции могут формироваться в ходе освоения дисциплин, входящих в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», а также в период прохождения практики Блока 2 «Практики».

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

5.1. Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 25 процентов общего объема программы магистратуры.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. В программе магистратуры в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

а) типы учебной практики:

– ознакомительная практика;

б) типы производственной практики:

– научно-исследовательская работа (часть 1);

– научно-исследовательская работа (часть 2);

– преддипломная практика;

– практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика).

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

5.2. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

Образовательный процесс по программе магистратуры организуется по периодам обучения - учебным годам (курсам), а также по периодам обучения, выделяемым в рамках курсов (семестрам). В рамках каждого курса выделяется 2 семестра. Учебный год по очной форме обучения начинается 1 сентября. Общая продолжительность каникул в течение учебного года составляет не менее 7 недель и не более 10 недель. При расчете продолжительности обучения и каникул в указанную продолжительность не входят нерабочие праздничные дни. Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не проводится.

При осуществлении образовательной деятельности по программе магистратуры организация обеспечивает:

- реализацию дисциплин (модулей) посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации обучающихся;

- проведение практик (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся);

- проведение итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

Образовательная деятельность по программе магистратуры проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях;

- в форме самостоятельной работы обучающихся;

- в иных формах.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся, практика - в форме контактной работы и в иных формах.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся) и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации);

- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, определяемую организацией самостоятельно.

Организация в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком до начала периода обучения по программе магистратуры формирует расписание учебных занятий на соответствующий период обучения, проводимых в форме контактной работы.

При составлении расписаний учебных занятий исключаются нерациональные затраты времени обучающихся с тем, чтобы не нарушалась их непрерывная последовательность и не образовывались длительные перерывы между занятиями.

Продолжительность учебного занятия в форме контактной работы не превышает 90 минут. Предусмотрены перерывы между учебными занятиями не менее 5 минут.

Для проведения занятий лекционного типа учебные группы объединяются в учебные потоки. При необходимости возможно объединение в один учебный поток учебных групп по различным специальностям и (или) направлениям подготовки.

Для проведения занятий семинарского типа формируются учебные группы обучающихся численностью не более 30 человек из числа обучающихся по одной специальности или направлению подготовки. Занятия семинарского типа проводятся для одной учебной группы. При необходимости возможно объединение в одну учебную группу обучающихся по различным специальностям и (или) направлениям подготовки.

При проведении лабораторных работ и иных видов практических занятий учебная группа может разделяться на подгруппы.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Обучающимся по образовательным программам после прохождения итоговой (государственной итоговой) аттестации предоставляются по их заявлению каникулы в пределах срока освоения соответствующей образовательной программы, по окончании которых производится отчисление обучающихся в связи с получением образования.

Обучение по программе магистратуры обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического

развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

5.2.1 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах и другими нормативными актами (Приложение 1).

Календарный учебный график является приложением к учебному плану, в котором выделяются периоды обучения в рамках курсов (семестры), экзаменационные сессии, учебная и производственные практики, промежуточная аттестация, государственная итоговая аттестация, каникулы в течение учебного года, нерабочие праздничные дни (Приложение 1.1)

5.2.2 Рабочие программы дисциплин и практик

В целях организации и ведения учебного процесса по программе магистратуры разработаны и утверждены рабочие программы дисциплин в соответствии с требованиями, определенными в Положении о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования в РГРТУ (утверждено решением Ученого совета РГРТУ от 29 января 2021 года) и представлены в Приложении 2.

В целях организации и проведения практики разработаны и утверждены программы учебной и производственной практики в соответствии с требованиями, определенными в Положении о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования в РГРТУ (утверждено решением Ученого совета РГРТУ от 29 января 2021 года), в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утверждено решением Ученого совета РГРТУ от 29 января 2021 года). Программы учебной и производственной практики представлены в Приложении 3.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех

компетенций, установленных программой магистратуры.

5.2.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) или практике, входящие в состав рабочей программы дисциплины (модуля, практики), включают в себя:

– перечень компетенций, соотнесенных с установленными индикаторами их достижения в процессе освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций, соотнесенных с различными установленными индикаторами их достижений, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

5.2.4 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям ФГОС ВО, а также установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах и основной профессиональной образовательной программы высшего образования программа магистратуры, реализуемой федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина» по направлению подготовки 27.04.04

Управление в технических системах.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и проводится после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация по направлению 27.04.04 Управление в технических системах проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен в составе государственной итоговой аттестации не предусмотрен.

Программа государственной итоговой аттестации представлена перечнем компетенций выпускника, подлежащих оценке в форме защиты ВКР соотнесенных с установленными индикаторами их достижения и требованиями к выпускным квалификационным работам, разработанными в соответствии с требованиями, определенными в Положении о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования в РГРТУ (утверждено решением Ученого совета РГРТУ от 29 января 2021 года), в Положении о государственной итоговой аттестации по программам магистратуры, специалитета и магистратуры (утверждено решением Ученого совета РГРТУ от 22 мая 2020 года), в Положении о выпускной квалификационной работе (утверждено от 26.05.2019), согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета и программам магистратуры (Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636), представлена в Приложении 4.

Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ

6.1 Требования к условиям реализации программы магистратуры

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.2 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

Организация располагает на законных основаниях материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда РГРТУ, размещенная по адресу https://edu.rsreu.ru, обеспечивает:

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

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды

РГРТУ обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

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

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

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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).

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется:

– справочно-правовая система «Консультант Плюс»;

– справочно-правовая система «Консультант Плюс Регион».

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

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в рабочих программах дисциплин и практик.

Для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя следующие специально оборудованные аудитории:

– аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные учебной мебелью, маркерной (меловой) доской, средствами отображения презентаций (мультимедийный проектор, экран, компьютер/ноутбук);

– компьютерные классы, оборудованные современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации;

– учебные помещения, оборудованные учебной мебелью, маркерной (меловой) доской;

– библиотеку с читальными залами, имеющими рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет;

– спортивный зал, стадион, бассейн «Радиоволна».

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации образовательной программы осуществляется в РГРТУ преподавателями самостоятельно, исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа магистратуры по направлению подготовки 09.03.01

Информатика и вычислительная техника обеспечена учебно-методическими материалами по всем учебным дисциплинам. Учебно-методические материалы раскрывают все виды учебной работы (лекции, практики, лабораторные работы, курсовые работы/проекты, самостоятельная и индивидуальная работа; все виды практики, подготовка к ГИА), дополняют друг друга, представляют единый комплекс методического обеспечения образовательной программы.

В качестве основной литературы выбираются учебники и учебные пособия, раскрывающие темы дисциплины. Выбор дополнительной литературы определяется преподавателем исходя из возможностей вуза по обеспечению студентов библиотечными изданиями, а также наличием электронных изданий в ЭБС.

Библиотека РГРТУ выполняет функции научно-информационного комплекса, обеспечивающего учебной и научной литературой студентов всех форм обучения, преподавателей, сотрудников и аспирантов университета. В настоящее время в структуре библиотеки 3 абонемента (учебной, научной и художественной литературы) и 7 читальных залов (научной литературы, учебной технической, гуманитарных дисциплин, экономической литературы, периодических изданий, научной библиографии и электронной информации). Действует зал электронной информации, позволяющий использовать в образовательном процессе книжные, периодические издания, реферативные журналы.

Качество учебных материалов обеспечивается регулярным обновлением фондов библиотеки по заявкам преподавателей.

В библиотеке РГРТУ имеется подписка на отечественные научные журналы, необходимые студентам и рекомендованные программами дисциплин. Журналы находятся в непосредственном доступе для студентов и преподавателей в читальном зале периодических изданий.

В РГРТУ действует WiFi-зона (wifi.rrtu) с бесплатным доступом по логину-паролю. Используя WiFi, можно получить доступ как к внутренним ресурсам РГРТУ, так и к сети Интернет. Объём трафика не ограничен.

Обучающимся РГРТУ предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

– ЭБС «IPRBook» (http://www.iprbookshop.ru): свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, после регистрации - доступ из сети Интернет.

– ЭБС издательства «Лань» (https://e.lanbook.com): свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, после регистрации - доступ из сети Интернет.

– ЭБС РГРТУ (http://elib.rsreu.ru): свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, доступ из сети Интернет по паролю.

Электронные информационно-образовательные ресурсы, доступные обучающимся из корпоративной сети РГРТУ:

– официальный интернет портал РГРТУ (http://www.rsreu.ru);

– электронный каталог научной библиотеки РГРТУ;

– информационная система «Образовательный портал РГРТУ» (http://elib.rsreu.ru, доступ по паролю);

– система дистанционного обучения РГРТУ на базе Moodle (http://cdo.rsreu.ru, доступ по паролю);

– система дистанционного тестирования «Академия» (http://distance.rrtu, доступ из корпоративной сети РГРТУ по паролю);

– облачный сервис РГРТУ на базе ownCloud (http://disk.rsreu.ru, доступ по паролю);

– платформа для организации совместной работы с Git-репозитариями Gitlab (http://gitlab.rsreu.ru, доступ по паролю);

– сервис проведения веб-конференций на базе Apache OpenMeeting (http://webinar.rsreu.ru:5080, доступ по паролю).

6.4 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры

Реализация образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов 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 5 процентов 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 60 процентов численности педагогических работников организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

6.5 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на

оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

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

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

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

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

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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Учебный план.

Приложение 1.1. Учебный график.

Приложение 2. Рабочие программы дисциплин.

Приложение 3. Рабочие программы практик.

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулированных					

ФГБОУ ВО "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Ф. УТКИНА", ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Холопов Иван Сергеевич, Проректор по цифровому развитию
30.09.2022 15:06 (MSK), Сертификат 6C54DDA300000002A9C1