

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

Ректор РТСУ

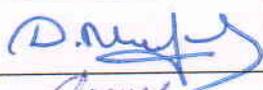


«УТВЕРЖДАЮ»

М.К. Файзулло

20 24 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРИЁМ 2024 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Программа магистратуры	09.04.03 <i>Прикладная информатика</i>	
Программа подготовки	« <i>Прикладная информатика в экономике</i> »	
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
Квалификация	Магистр	
Язык обучения	русский	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	120	
Государственная итоговая аттестация	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; выполнение и защита выпускной квалификационной работы.	
Выпускающее подразделение	Естественнонаучный факультет / кафедра «Информатики и информационных технологий»	
Декан естественнонаучного факультета		<i>Муродзода Д.С.</i>
Зав. кафедрой информатики и ИТ		<i>Лешукович А.И.</i>
Руководитель ОПОП		<i>Хасанов Ю.Х.</i>

Душанбе - 2024 г.

## ЛИСТИНГ СОГЛАСОВАНИЯ:

Основная профессиональная образовательная программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по программе магистратуры 09.04.03 «Прикладная информатика», утвержденным приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 № 916 (далее - ФГОС ВО), а также федеральными государственными нормативными актами и локальными нормативными актами РТСУ.

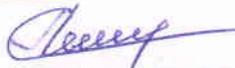
Используемые при разработке профессиональные стандарты:

1	Профессиональный стандарт 06.017 "Руководитель разработки программного обеспечения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34847)
---	--

Основная профессиональная образовательная программа по направлению обсуждена на заседании ученого совета естественнонаучного факультета (протокол от 27 января 2023 г. № 6).

Основная профессиональная образовательная программа одобрена решением Ученого совета РТСУ (протокол от 28 февраля 2024 г. № 7).

Разработчики ОПОП:

Должность	Подпись	ФИО
к.э.н, доцент РТСУ - зав. кафедрой ИиИТ		Лешукович А.И.
д.ф.-м.н., профессор кафедры информатики и ИТ РТСУ		Хасанов Ю.Х.

Представитель работодателя:

Предприятие	Должность	Подпись	ФИО
ЗАО «Спитамен Банк» г. Душанбе	д.э.н., Первый заместитель председателя правления ЗАО «Спитамен Банк» г. Душанбе		Хикматов У.С.

## **1. Цели основной профессиональной образовательной программы**

Цель основной профессиональной образовательной программы магистратуры 09.04.03 Прикладная информатика, программы подготовки «Прикладная информатика в экономике» направлена на подготовку магистров, способных эффективно осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях и сферах профессиональной деятельности:

- **06 Связь, информационные и коммуникационные технологии** (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Комплект документов по основной профессиональной образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Изменения в программе фиксируются в листе изменений ОПОП.

## **2. Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы**

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

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

## **3. Нормативная база**

Требования и условия реализации основной профессиональной образовательной программы определяются: Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по программе магистратуры 09.04.03 «Прикладная информатика» программе подготовки «Прикладная информатика в экономике», федеральными государственными нормативными актами и локальными нормативными актами РТСУ.

## **4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы**

### **4.1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников**

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для каждого типа профессиональной деятельности образовательной программы по программе магистратуры 09.04.03 «Прикладная информатика» программе подготовки «Прикладная информатика в экономике» на основе ФГОС ВО, указанного в пункте 3, и потребностей заинтересованных работодателей.

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

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- производственно-технологический;
- проектный.

В таблице 1 соотнесены области, типы задач и конкретные задачи профессиональной деятельности на основе утвержденных профессиональных стандартов, на которые ориентирована профессиональная программа.

Таблица 1.

Область профессиональной деятельности, сферы профессиональной деятельности	Профессиональные стандарты	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
<p><b>06</b> Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).</p>	<p><b>06.017</b> Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p>	<p>-научно-исследовательский; -организационно-управленческий; -производственно-технологический; -проектный.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение исследований и разработка новых методов и алгоритмов;</li> <li>- публикация научных статей и участие в конференциях;</li> <li>- разработка программного обеспечения с учётом безопасности и масштабируемости ;</li> <li>- создание распределённых, облачных систем и систем больших данных;</li> <li>- разработка моделей для прогнозирования и оптимизации;</li> <li>- применение методов машинного обучения для автоматизации процессов;</li> <li>- защита данных и анализ угроз;</li> <li>- разработка стратегий обеспечения безопасности и соответствие нормативным требованиям;</li> <li>- интеграция корпоративных информационных систем (ERP, CRM) ;</li> <li>- обеспечение совместимости разнородных систем;</li> <li>- управление ит-проектами, разработка технических заданий ;</li> <li>- консультирование по выбору и использованию ит-решений;</li> <li>- внедрение решений для автоматизации процессов в различных отраслях;</li> <li>- оптимизация и роботизация бизнес-процессов;</li> </ul>

#### 4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Прикладные и информационные процессы; информационные системы; информационные технологии

### 5. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

#### 5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 2.

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения. ИУК-1.2. Принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. ИУК-1.3. Использовать: методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1.: Методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. ИУК-2.2. Разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. ИУК-2.3. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Методы формирования команд; методы эффективного руководства коллективами. ИУК-3.2.: Разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. ИУК-3.3. Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий.
Коммуникация	<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на ино-	ИУК-4.1. Знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	странном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.2. Применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. ИУК-4.3. Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. ИУК-5.2. Обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия. ИУК-5.3. Способы анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<b>УК-6.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. ИУК-6.2. Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты. ИУК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.

## 5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<b>ОПК-1.</b> Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<b>ИИОПК-1.1.</b> Применяет математические, естественнонаучные, и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте <b>ИОПК-1.2.</b> Самостоятельно приобретает, развивает и применяет социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач
<b>ОПК-2.</b> Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием со-	<b>ИОПК-2.1.</b> Понимает принципы алгоритмизации и программирования <b>ИОПК-2.2.</b> Обосновывает выбор современных интеллектуальных тех-

<p>временных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>нологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.  <b>ИОПК-2.3.</b> Использует современные программные среды для разработки программного обеспечения</p>
<p><b>ОПК-3.</b> Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p><b>ИОПК-3.1.</b> Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует и оформляет ее с помощью современных методов сбора, обработки, анализа.  <b>ИОПК-3.2.</b> Подготавливает аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>
<p><b>ОПК-4.</b> Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p><b>ИОПК-4.1.</b> Осуществляет подготовку и проводит научно-исследовательские работы, основываясь на методологии научных исследований.  <b>ИОПК-4.2.</b> Осуществляет написание и оформление научно-исследовательских работ, организует и проводит экспериментальную часть исследования.  <b>ИОПК-4.3.</b> Применяет на практике новые научные принципы и математические методы анализа экономической эффективности и оценки проектных затрат и рисков.</p>
<p><b>ОПК-5.</b> Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p><b>ИОПК-5.1.</b> Имеет представление о современном программном и аппаратном обеспечении информационных и автоматизированных систем.  <b>ИОПК-5.2.</b> Осуществляет разработку и модернизацию программного обеспечения информационных и автоматизированных систем.  <b>ИОПК-5.3.</b> Осуществляет проектирование и модернизацию аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>
<p><b>ОПК-6.</b> Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества</p>	<p><b>ИОПК-6.1.</b> Исследует современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.  <b>ИОПК-6.2.</b> Применяет методы прикладной информатики для исследования процессов развития информационного общества.</p>
<p><b>ОПК-7.</b> Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p><b>ИОПК-7.1.</b> Использует методы научных исследований в области проектирования и управления информационными системами  <b>ИОПК-7.2.</b> Использует методы математического моделирования для анализа и оценки данных при решении задачи принятия решений.</p>

<p><b>ОПК-8.</b> Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p><b>ИОПК-8.1.</b> Имеет представление об архитектуре информационных систем предприятий и организаций; формах и компонентах процесса управления разработкой информационных систем</p> <p><b>ИОПК-8.2.</b> Осуществляет управление разработкой программных средств и проектов, оценивает эффективность и качество проекта.</p>
--	--

### 5.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>				
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).</p>	<p>- проведение исследований и разработка новых методов и алгоритмов; - публикация научных статей и участие в конференциях; - разработка программного обеспечения с учётом безопасности и масштабируемости ; - создание распределённых, облачных систем и систем больших данных; - разработка моделей для прогнозирования и оптимиза-</p>	<p>06.017 Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p>	<p>ПК-1 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>	<p><b>ИПК -1.1.</b> Использует актуальные средства прикладной информатики для автоматизации процессов.</p> <p><b>ИПК -1.2.</b> Внедряет автоматизированные решения для задач разных классов.</p> <p><b>ИПК -1.3.</b> Проектирует и реализует информационные системы для решения прикладных задач.</p>

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	<p>ции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применение методов машинного обучения для автоматизации процессов;</li> <li>- защита данных и анализ угроз;</li> <li>- разработка стратегий обеспечения безопасности и соответствие нормативным требованиям;</li> <li>- интеграция корпоративных информационных систем (ERP, CRM) ;</li> </ul>			
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение совместимости разнородных систем;</li> <li>- управление ит-проектами, разработка технических заданий ;</li> <li>- консультирование по выбору и использованию итрешений;</li> <li>- внедрение решений для автоматиза-</li> </ul>	<p>06.017 Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p>	<p>ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	<p><b>ИПК -2.1.:</b> Принципы проектирования архитектуры информационных систем для предприятий и организаций.</p> <p><b>ИПК -2.2.:</b> Разрабатывать архитектурные решения, учитывая особенности прикладной области и требования бизнеса.</p> <p><b>ИПК -2.3.:</b> Навыки создания масштабируемой и интегрируемой архитектуры информационных систем для повышения эффективности</p>

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	<p>ции процессов в различных отраслях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимизация и роботизация бизнес-процессов;</li> </ul>			предприятий и организаций.
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение исследований и разработка новых методов и алгоритмов;</li> <li>- публикация научных статей и участие в конференциях;</li> <li>- разработка программного обеспечения с учётом безопасности и масштабируемости ;</li> <li>- создание распределённых, облачных систем и систем больших данных;</li> <li>- разработка моделей для прогнозирования и оптимизации;</li> <li>- применение методов машинного обучения для автоматизации процессов;</li> </ul>	<p>06.017 Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p>	<p>ПК-3 Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств</p>	<p><b>ИПК -3.1.</b> Современные инновационные инструменты и технологии для проектирования информационных процессов и систем.</p> <p><b>ИПК -3.2.:</b> Проектировать информационные процессы с использованием передовых инструментальных средств.</p> <p><b>ИПК -3.3.:</b> Внедрения инновационных решений для оптимизации и автоматизации информационных систем.</p>

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- защита данных и анализ угроз;</li> <li>- разработка стратегий обеспечения безопасности и соответствие нормативным требованиям;</li> <li>- интеграция корпоративных информационных систем (ERP, CRM) ;</li> </ul>			
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение исследований и разработка новых методов и алгоритмов;</li> <li>- публикация научных статей и участие в конференциях;</li> <li>- разработка программного обеспечения с учётом безопасности и масштабируемости ;</li> <li>- создание распределённых, облачных систем и систем больших данных;</li> </ul>	<p>06.017 Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p>	<p>ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределённости и риска</p>	<p><b>ИПК -4.1.</b> Методы анализа и управления рисками, а также принципы принятия решений в условиях неопределённости.  <b>ИПК -4.2.</b> Оценивать риски и принимать обоснованные проектные решения в сложных и неопределённых условиях.  <b>ИПК -4.3.</b> Разработка стратегий для минимизации рисков и адаптации решений к изменяющимся условиям.</p>

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка моделей для прогнозирования и оптимизации;</li> <li>- применение методов машинного обучения для автоматизации процессов;</li> <li>- защита данных и анализ угроз;</li> <li>- разработка стратегий обеспечения безопасности и соответствие нормативным требованиям;</li> <li>- интеграция корпоративных информационных систем (ERP, CRM) ;</li> </ul>			
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение исследований и разработка новых методов и алгоритмов;</li> <li>- публикация научных статей и участие в конференциях;</li> <li>- разработка про-</li> </ul>	<p>06.017 Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p>	<p>ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуата-</p>	<p><b>ИПК-5.1.</b> Современные методы и стандарты оценки качества и надежности информационных систем.  <b>ИПК -5.2.</b> Применять инструменты и методологии для оценки информационной безопасности в прикладных ИС.  <b>ИПК -5.3.</b> Проведения аудитов и тестирований для обеспечения надеж-</p>

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
систем, управления их жизненным циклом).	<p>граммного обеспечения с учётом безопасности и масштабируемости ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание распределённых, облачных систем и систем больших данных;</li> <li>- разработка моделей для прогнозирования и оптимизации;</li> <li>- применение методов машинного обучения для автоматизации процессов;</li> <li>- защита данных и анализ угроз;</li> <li>- разработка стратегий обеспечения безопасности и соответствие нормативным требованиям;</li> <li>- интеграция корпоративных информационных систем (ERP, CRM) ;</li> </ul>		ции прикладных ИС	ности и безопасности информационных систем в процессе их эксплуатации.
06 Связь,	- проведение иссле-	06.017 Профессиональ-	ПК-6. Способ-	<b>ИПК -6.1.</b> Основные типы информа-

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p>информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).</p>	<p>дований и разработка новых методов и алгоритмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- публикация научных статей и участие в конференциях;</li> <li>- разработка программного обеспечения с учётом безопасности и масштабируемости ;</li> <li>- создание распределённых, облачных систем и систем больших данных;</li> <li>- разработка моделей для прогнозирования и оптимизации;</li> <li>- применение методов машинного обучения для автоматизации процессов;</li> <li>- защита данных и анализ угроз;</li> <li>- разработка стратегий обеспечения безопасности и ответственности норма-</li> </ul>	<p>ный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p>	<p>ность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов</p>	<p>ционных сервисов и их возможности для автоматизации процессов.</p> <p><b>ИПК -6.2.</b> Применять информационные сервисы для автоматизации рутинных задач и процессов в различных областях.</p> <p><b>ИПК -6.3.</b> Интеграции и настройки информационных сервисов для повышения эффективности прикладных и информационных процессов.</p>

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	<p>тивными требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интеграция корпоративных информационных систем (ERP, CRM) ;</li> </ul>			
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение исследований и разработка новых методов и алгоритмов;</li> <li>- публикация научных статей и участие в конференциях;</li> <li>- разработка программного обеспечения с учётом безопасности и масштабируемости ;</li> <li>- создание распределённых, облачных систем и систем больших данных;</li> <li>- разработка моделей для прогнозирования и оптимизации;</li> <li>- применение методов машинного обу-</li> </ul>	<p>06.017 Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p>	<p>ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС</p>	<p><b>ИПК -7.1.</b> Основные методы и подходы к интеграции компонентов и сервисов информационных систем.  <b>ИПК -7.2.</b> Реализовывать интеграционные решения для взаимодействия различных компонентов и сервисов ИС.  <b>ИПК -7.3. Владеет:</b> Настройка и поддержка интеграционных механизмов, обеспечивающих обмен данными между системами.</p>

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	<p>чения для автоматизации процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита данных и анализ угроз;</li> <li>- разработка стратегий обеспечения безопасности и соответствие нормативным требованиям;</li> <li>- интеграция корпоративных информационных систем (ERP, CRM) ;</li> </ul>			
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение исследований и разработка новых методов и алгоритмов;</li> <li>- публикация научных статей и участие в конференциях;</li> <li>- разработка программного обеспечения с учётом безопасности и масштабируемости ;</li> <li>- создание распределённых, облачных</li> </ul>	<p>06.017 Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p>	<p>ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий</p>	<p><b>ИПК-8.1:</b> Методы и технологии формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий</p> <p><b>ИПК-8.2:</b> Применять методы и технологии формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий</p> <p><b>ИПК-8.3:</b> Владеть методами и технологиями формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий</p>

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	<p>систем и систем больших данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка моделей для прогнозирования и оптимизации;</li> <li>- применение методов машинного обучения для автоматизации процессов;</li> <li>- защита данных и анализ угроз;</li> <li>- разработка стратегий обеспечения безопасности и соответствие нормативным требованиям;</li> <li>- интеграция корпоративных информационных систем (ERP, CRM) ;</li> </ul>			
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение исследований и разработка новых методов и алгоритмов;</li> <li>- публикация научных статей и участие в конференци-</li> </ul>	<p>06.017 Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p>	<p>ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС</p>	<p><b>ИПК -9.1.</b> Основные принципы и методы управления информационными ресурсами и информационными системами.</p> <p><b>ИПК -9.2.</b> Организовывать и контролировать процессы управления информационными ресур-</p>

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).	<p>ях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка программного обеспечения с учётом безопасности и масштабируемости ;</li> <li>- создание распределённых, облачных систем и систем больших данных;</li> <li>- разработка моделей для прогнозирования и оптимизации;</li> <li>- применение методов машинного обучения для автоматизации процессов;</li> <li>- защита данных и анализ угроз;</li> <li>- разработка стратегий обеспечения безопасности и соответствие нормативным требованиям;</li> <li>- интеграция корпоративных информационных систем (ERP, CRM) ;</li> </ul>			<p>сами, включая их сбор, хранение и обработку.</p> <p><b>ИПК -9.3.</b> Навыками разработки и реализации стратегий управления ИС, обеспечивающих их эффективность и безопасность.</p>

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение исследований и разработка новых методов и алгоритмов;</li> <li>- публикация научных статей и участие в конференциях;</li> <li>- разработка программного обеспечения с учётом безопасности и масштабируемости ;</li> <li>- создание распределённых, облачных систем и систем больших данных;</li> <li>- разработка моделей для прогнозирования и оптимизации;</li> <li>- применение методов машинного обу-</li> </ul>	<p>06.017 Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p>	<p>ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций</p>	<p><b>ИПК -10.1.</b> Основы проектного управления, включая методы и инструменты для планирования и контроля проектов по информатизации.</p> <p><b>ИПК -10.2.</b> Разрабатывать и внедрять проекты по информатизации, включая определение целей, задач и ресурсов.</p> <p><b>ИПК -10.3.</b> Навыками управления проектными командами, оценки рисков и корректировки планов в ходе реализации проектов по созданию информационных систем.</p>

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	<p>чения для автоматизации процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита данных и анализ угроз;</li> <li>- разработка стратегий обеспечения безопасности и соответствие нормативным требованиям;</li> <li>- интеграция корпоративных информационных систем (ERP, CRM) ;</li> </ul>			
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение исследований и разработка новых методов и алгоритмов;</li> <li>- публикация научных статей и участие в конференциях;</li> <li>- разработка программного обеспечения с учётом безопасности и масштабируемости ;</li> <li>- создание распределённых, облачных</li> </ul>	<p>06.017 Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p>	<p>ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях</p>	<p><b>ИПК -11.1.</b> Основные методы научных исследований и инструментов, применяемые в проектировании и управлении информационными системами.</p> <p><b>ПК-11.2.</b> Применять научные методы для анализа и решения прикладных задач в области проектирования и управления ИС.</p> <p><b>ИПК -11.3.:</b> Разработка и внедрения новых методов и инструментов в практике проектирования и управления информационными системами.</p>

Область и сфера профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание - профессиональный стандарт	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	<p>систем и систем больших данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка моделей для прогнозирования и оптимизации;</li> <li>- применение методов машинного обучения для автоматизации процессов;</li> <li>- защита данных и анализ угроз;</li> <li>- разработка стратегий обеспечения безопасности и соответствие нормативным требованиям;</li> <li>- интеграция корпоративных информационных систем (ERP, CRM) ;</li> </ul>			

Профессиональные компетенции установлены самостоятельно в соответствии с выбранными профессиональными стандартами согласно таблице 5

**Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по программе магистратуры 09.04.03 «Прикладная информатика»**

Таблице 5

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
-----------------------------	------------------

код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
В	Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения	7	Управление проектированием компьютерного программного обеспечения	В/01.7	7
			Управление процессом разработки компьютерного программного обеспечения	В/02.7	7
			Управление информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения	В/03.7	7
			Управление запросами на изменения, дефектами и проблемами в компьютерном программном обеспечении	В/04.7	7
			Управление конфигурациями и выпусками программного продукта	В/05.7	7
			Разработка внутренних правил, методик и регламентов проведения работ	В/06.7	7
С	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами для разработки компьютерного программного обеспечения	7	Управление инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения	С/01.7	7
			Управление рисками разработки компьютерного программного обеспечения	С/02.7	7
			Управление процессами оценки сложности, трудоёмкости, сроков выполнения работ	С/03.7	7
			Поиск и подбор персонала для разработки компьютерного программного обеспечения	С/04.7	7
			Организация развития персонала, задействованного в разработке компьютерного программного обеспечения	С/05.7	7

## **5.6. Этапы сформированности компетенций выпускника**

В паспорте компетенций основной профессиональной образовательной программы указано соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций, индикаторами достижения компетенций и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами, практиками, государственной итоговой аттестацией).

### **6. Содержание основной профессиональной образовательной программы**

#### **6.1. Структура основной профессиональной образовательной программы**

Структура основной профессиональной образовательной программы включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Перечень блоков ОПОП, с указанием трудоемкости обязательной (базовой) части и части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной) представлен в учебном плане ОПОП.

#### **6.2. Учебный план и календарный учебный график**

Учебный план разработан с учетом требований к структуре и условиям реализации образовательной программы, по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в экономике». При разработке учебного плана соблюдена логическая последовательность освоения дисциплин и практик, обеспечивающих формирование необходимых компетенций. В учебном плане указан перечень дисциплин, практик и аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации с указанием их трудоемкости в з.е., последовательности изучения и распределения по периодам обучения. Выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа с обучающимися) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, программа подготовки «Прикладная информатика в экономике». В графике указана последовательность реализации образовательной программы по годам (семестрам), включая теоретическое обучение, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Учебный план программы и календарный учебный график размещены на официальном сайте РТСУ в сети «Интернет».

#### **6.3. Характеристика содержания дисциплин**

Содержание дисциплин, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между компетенциями, индикаторами достижения компетенций и дисциплинами приведено в паспорте компетенций образовательной программы. Рабочие программы дисциплин размещены на официальном сайте РТСУ в сети «Интернет».

#### **6.4. Применяемые образовательные технологии**

Для формирования предусмотренных основной образовательной программой компетенций, реализуются лекционные занятия, практические занятия и лабораторные работы.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая обеспечена необходимыми методическими материалами, размещенными в ЭБС и информационно-образовательной среде университета.

При организации образовательного процесса, применяются активные, в том числе, интерактивные формы проведения занятий.

## **6.5. Характеристика практик**

Содержание практик, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между компетенциями, индикаторами достижения компетенций и практиками приведено в паспорте компетенций образовательной программы.

Организация проведения практик, предусмотренных данной образовательной программой, осуществляется РТСУ на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы. Практика может быть проведена непосредственно в РТСУ.

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) учебным планом предусмотрены учебная и производственная практики, в том числе:

- типы учебной практики:
  - ознакомительная практика: способ проведения – стационарная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 6 з.е.;
- типы производственной практики:
  - технологическая (проектно-технологическая) практика: способ проведения – стационарная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 6 з.е.;
  - научно-исследовательская работа: способ проведения – стационарная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 12 з.е.

Рабочие программы практик размещены на официальном сайте РТСУ в сети «Интернет».

## **7. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы**

### **7.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы, общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа материально-технически обеспечена (помещениями и оборудованием) в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда РТСУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и ква-

лификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации (в том числе, Федеральному закону от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральному закону от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных»).

Помещения, в которых реализуется образовательная программа, представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РТСУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению при необходимости).

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 и подлежит обновлению (при необходимости).

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

## **7.2. Кадровое обеспечение основной образовательной программы**

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками РТСУ, а также лицами, привлекаемыми РТСУ к реализации программы на иных условиях.

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

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников РТСУ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых РТСУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников РТСУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности 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 Фе-

дерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником РТСУ, 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.

## **8. Оценка качества подготовки**

Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию.

Конкретные формы промежуточной аттестации по каждой дисциплине, практике и государственной итоговой аттестации определяются учебным планом. Текущая аттестация по учебным дисциплинам проводится на основе балльно-рейтинговой системы. Правила аттестации по дисциплинам, практикам определяются в рабочих программах дисциплин, УМК для выполнения курсовых проектов и работ, выполнения учебно- / научно-исследовательской работы (НИРС, НИРМ), рабочих программах практик и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы в ходе текущей и промежуточной аттестации создаются фонды оценочных средств, которые могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить индикаторы достижения компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются подразделениями, обеспечивающими учебный процесс по дисциплинам и практикам образовательной программы.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, к содержанию и форме проведения государственного экзамена, определяются программой ГИА, которая включена в состав фонда оценочных средств ГИА.

## **9. Оценка качества образовательной деятельности**

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

Порядок и система мероприятий в рамках внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе устанавливается отдельными нормативными актами университета. При проведении мероприятий внутренней оценки качества привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников РТСУ. 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 проводится:

- в рамках процедуры государственной аккредитации (с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО);
- в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой ра-

ботодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры (проводится на добровольной основе).

Профессионально-общественная аккредитация программы проводилась в 2018 г., организация – Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (свидетельство № 2823 от 12.12.2018 г. (срок действия – до 15.05.2024 г.).

#### **10. Особенности реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

РТСУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ, срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

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

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

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

При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента, которая может включать:

- сопровождение лекционных и практических занятий и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождение учебного процесса и пр.