



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

ПРИНЯТО:
Решением Ученого совета
Протокол № 20 от 28.06.2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
_____ /Д.Н. Самойленко/

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ
(общая характеристика)**

**Направление подготовки
01.04.02 «Прикладная математика и информатика»**

**Направленность
«Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности»**

**Уровень профессионального образования
*Высшее образование - Магистратура***

**Форма обучения
*Очная***

Москва, 2022 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13, профессионального стандарта 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н; профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 №896н, профессионального стандарта 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 893н, профессионального стандарта 06.028 «Системный программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 678н.

Основная профессиональная образовательная программа разработана рабочей группой в составе:
к.п.н., доцент С.В. Пивнева

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы,
канд. пед. наук, доцент, доцент



(подпись)

С.В. Пивнева

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета факультета информационных технологий (протокол № 10 от «06» июня 2022 года)
Декан факультета,

канд. пед. наук, доцент

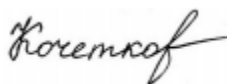


(подпись)

С.В. Крапивка

Основная профессиональная образовательная программа рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

д.т.н., ведущий научный сотрудник
ФГБУН Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова Российской
академии наук



С.А. Кочетков

д.т.н., профессор
ФГБУН Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова Российской
академии наук



С.А. Краснова

СОДЕРЖАНИЕ:

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки	4
РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	5
2.1 Цель основной профессиональной образовательной программы.....	5
2.2 Общее описание профессиональной деятельности выпускников	6
2.3 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом	6
2.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)	9
РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ	15
3.1 Направленность образовательной программы в рамках направления подготовки	15
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ	15
3.3 Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы	15
3.4 Формы обучения	15
3.5 Срок получения образования.....	15
3.6 Язык образования	15
РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	16
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	16
РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	25
5.1 Структура ОПОП.....	25
5.2 Учебный план	25
5.3 Календарный учебный график	25
5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей).....	25
5.5 Практики основной профессиональной образовательной программы	25
5.6 Оценочные средства	26
5.7 Государственная итоговая аттестация.....	26
5.8 Образовательные технологии.....	27
РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	28
6.1 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы ..	28
6.2 Сведения об информационно-библиотечном обеспечении, необходимом для реализации образовательной программы	29
6.3 Сведения о материально-техническом обеспечении учебного процесса	29
6.4 Сведения о финансовых условиях реализации образовательной программы.....	30
6.5. Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	30
6.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	31
Лист регистрации изменений	33

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа *магистратуры*, реализуемая по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика*, направленности «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности» (далее – «ОПОП», «ОПОП ВО»), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный социальный университет» (далее - «РГСУ», «Университет») с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика*, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- *01.003 «Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых»;*
- *06.015 «Специалист по информационным системам»;*
- *06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;*
- *06.028 «Системный программист».*

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя учебно-методическую документацию: учебный план с календарным графиком учебного процесса, рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей), программы практик и государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика*, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 N 13, далее – «ФГОС ВО»;
- Профессиональный стандарт *01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»*, утвержденный приказом Минтруда России № 652н от 22 сентября 2021 г.
- Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 № 37;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденный приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 N 1н;
- Профессиональный стандарт *06.015 «Специалист по информационным системам»*, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 №896н;
- Профессиональный стандарт *06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»*, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 893н;

- Профессиональный стандарт 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 678н;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 09.11.2015г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн.

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Цель основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа *магистратуры* по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика** имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью ОПОП *магистратуры* по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика** является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.

В области обучения целью ОПОП *магистратуры* по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика** является обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных специалистов современного рынка труда в сфере общего образования, профессионального образования, в сфере научных исследований; в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных, в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", обладающих достаточным объемом знаний и уровнем компетенций для решения профессиональных задач.

2.2 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

- 01 Образование и наука (в сфере профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований);
- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных, в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников

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

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- педагогический.

2.3 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика**.

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
1	01.003	Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», Приказ Минтруда России от 22.09.2021 № 652н
2	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщение отечественного и зарубежного опыта, проведение консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иные источники	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 № 37: Раздел II. Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях.
3	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к	Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего

	выпускникам на рынке труда, обобщение отечественного и зарубежного опыта, проведение консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иные источники	профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденный приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 N 1н;
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.015	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", Приказ Минтруда России от 18.11. 2014 г. № 896н.
2	06.016	Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий», Приказ Минтруда России от 18.11. 2014 г. № 893н.
3	06.028	Профессиональный стандарт "Системный программист", Приказ Минтруда России от 29.09.2020 № 678н

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, отнесенных к профессиональной деятельности выпускника *магистратуры* по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика.**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	Уровень (подуровень) квалификации
01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»	С	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	6	С/02.6	Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых	6.3
				С/03.6	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	6.3
06.015 «Специалист по	D	Управление работами по сопровождению	7	D/01.7	Организационное и технологическое	7

информационным системам»		ю и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы			е обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	
					D/03.7	
06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»	А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	6	A/01.6	Идентификация конфигурации информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом	6
	В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	7	V/01.7	Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7
				V/04.7	Аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7
	06.028 «Системный программист»	А	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	A/02.6	Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков
A/04.6					Создание инструментальных средств программирования	6

2.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Наименование вида профессиональной деятельности (ПД)	Код и наименование профессионального стандарта (ПС)	Основная цель вида ПД	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Объект деятельности или область знания	Задачи ПД
Тип задач профессиональной деятельности <u>научно-исследовательский</u>						
<i>Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих: Раздел II. Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях.</i>		<p>Младший научный сотрудник.</p> <p>Должен знать: цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам; современные методы и средства планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, в том числе с применением электронно-вычислительной техники; основы трудового законодательства и организации труда; правила и нормы охраны труда.</p> <p>Должен уметь: осуществлять научное руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем, а также разработок, являющихся частью (разделом, этапом) темы, или проводить научные исследования и разработки как исполнитель наиболее сложных и ответственных работ; разрабатывать планы и методические программы проведения исследований и разработок; организовывать сбор и изучение научно-технической информации по теме, проводить анализ и теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; проверять правильность результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством; внедрять результаты проведенных исследований и разработок.</p>				
Менеджмент проектов в области информационных технологий (ИТ)	06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»	Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	Аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Область знаний: информационные технологии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование научного исследования в области ИТ. 2. Разработка конфигураций Информационных систем 3. Организация виртуального эксперимента, имитационное моделирование. 4. Аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.
Тип задач профессиональной деятельности <u>производственно-технологический</u>						
Педагогическая деятельность в	01.003 Педагог дополнительного	Организация деятельности обучающихся по усвоению	Организационно-педагогическое	Организация дополнительного образования	Область знаний: дополнительное	1. Анализ внутренних и внешних (средовых) условий развития

дополнительном образовании и детей и взрослых	образования детей и взрослых	знаний, формированию умений и компетенций; создание педагогических условий для формирования и развития творческих способностей, удовлетворения потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, укреплении здоровья, организации свободного времени, профессиональной ориентации; обеспечение достижения обучающимися результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ	обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	образование детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	дополнительного образования в организации, осуществляющей образовательную деятельность 2. Разработка предложений по развитию дополнительного образования (направлению дополнительного образования) в организации, осуществляющей образовательную деятельность, и представление их руководству организации 3. Координация и контроль работы педагогов и объединений детей и школьников в организации, осуществляющей образовательную деятельность 4. Планирование и организация совместно с методистом методической работы и повышения квалификации педагогов организации, осуществляющей образовательную деятельность 5. Анализ процесса и результатов реализации программ дополнительного образования организацией, осуществляющей образовательную деятельность
Создание и поддержка информационных систем (ИС) в экономике	06.015 «Специалист по информационным системам»	Создание (модификация) и сопровождение информационных систем (далее - ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи	Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и	Область знаний: Информационные системы и базы данных	1. Сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС. 2. Анкетирование

		бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	организационного управления и бизнес-процессы	возможности их реализации в ИС		представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием. 3. Интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием. 4. Документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации
				Организационное и технологическое обеспечение планирования коммуникаций с заказчиками при выполнении работ		
Менеджмент проектов в области информационных технологий (ИТ)	06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»	Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	Идентификация конфигурации и информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Область знаний: Проекты в области информационных технологий	1. Сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту 2. Предоставление информации, необходимой для разработки отчетности по проекту 3. Мониторинг реализации одобренных запросов на изменение 4. Поддержание в актуальном состоянии планов работ по проекту 5. Инициация запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)

Создание системного программного обеспечения	06.028 «Системный программист»	Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения	Разработка компонентов в системных программах и продуктов	Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков Создание инструментальных средств программирования	Область знаний: Программное обеспечение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение перечня необходимой для создания инструментальных средств программирования технической документации 2. Освоение необходимой для создания инструментальных средств программирования технической документации 3. Разработка исходного кода и создание бинарных файлов программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования 4. Тестирование программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования 5. Разработка эксплуатационной документации создаваемых инструментальных средств программирования 6. Сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования
Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования"		Преподаватель Должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам высшего профессионального образования; локальные нормативные акты образовательного учреждения; образовательные стандарты по соответствующим программам высшего образования; теорию и методы управления образовательными системами; порядок составления учебных планов; правила ведения документации по учебной работе; основы педагогики, физиологии, психологии; методику профессионального обучения; современные формы и методы обучения и воспитания; методы и способы использования образовательных технологий, в том числе дистанционных; требования к работе на персональных компьютерах, иных электронно-цифровых устройствах; основы экологии, права, социологии; правила по охране труда и пожарной безопасности.				

<p>Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих: Раздел II. Квалификационные характеристики работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях.</p>	<p>Младший научный сотрудник. Должен знать: цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам; современные методы и средства планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, в том числе с применением электронно-вычислительной техники; основы трудового законодательства и организации труда; правила и нормы охраны труда. Должен уметь: осуществлять научное руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем, а также разработок, являющихся частью (разделом, этапом) темы, или проводить научные исследования и разработки как исполнитель наиболее сложных и ответственных работ; разрабатывать планы и методические программы проведения исследований и разработок; организовывать сбор и изучение научно-технической информации по теме, проводить анализ и теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; проверять правильность результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством; внедрять результаты проведенных исследований и разработок.</p>
---	---

Тип задач профессиональной деятельности педагогический

<p>Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых</p>	<p>01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых</p>	<p>Организация деятельности обучающихся по усвоению знаний, формированию умений и компетенций; создание педагогических условий для формирования и развития творческих способностей, удовлетворения потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, укреплении здоровья, организации свободного времени, профессиональной ориентации; обеспечение достижения обучающимися результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ</p>	<p>Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ</p>	<p>Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых</p> <p>Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности</p>	<p>Область знаний: Дополнительное образование детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности</p>	<p>1. Организация деятельности обучающихся по усвоению знаний, формированию умений и компетенций. 2. Создание педагогических условий для формирования и развития творческих способностей, удовлетворения потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании 3. Создание педагогических условий для укрепления здоровья, организации свободного времени, профессиональной ориентации. 4. Обеспечение достижения обучающимися результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ</p>
--	--	---	---	---	---	---

<p>Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования"</p>	<p>Преподаватель Должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам высшего профессионального образования; локальные нормативные акты образовательного учреждения; образовательные стандарты по соответствующим программам высшего образования; теорию и методы управления образовательными системами; порядок составления учебных планов; правила ведения документации по учебной работе; основы педагогики, физиологии, психологии; методику профессионального обучения; современные формы и методы обучения и воспитания; методы и способы использования образовательных технологий, в том числе дистанционных; требования к работе на персональных компьютерах, иных электронно-цифровых устройствах; основы экологии, права, социологии; правила по охране труда и пожарной безопасности.</p>
--	--

Перечень основных задач профессиональной деятельности на основе анализа требований ФГОС ВО

Определение выпускника на рынке труда (при наличии) ¹	Задачи ПД (на основе описания области профессиональной деятельности)	Объект деятельности (или область знания)	Задачи профессиональной деятельности (на основе описания основных видов профессиональной деятельности)
<p>Преподаватель в сфере профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования. Специалист в сфере научных исследований.</p>	научно-исследовательские	Научные темы в области математики и информатики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение методологии исследований по теории и методике профессионального образования в области прикладной математики и информатики 2. Обоснование применения современных технологий профессионального образования.
	производственно-технологические	Пользователи автоматизированной информационной системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта. 2. Применение современных информационных технологий в преподавании математики и информатики. 3. Применение инструментов и методов управления проектами в области ИТ.
	педагогические	Пользователи автоматизированной информационной системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задача профессионального обучения, подготовки, переподготовки и повышения квалификации во всех видах и уровнях образовательных учреждений в области математики информатики. 2. Задача управления и организации учебного процесса.

¹Следует понимать как исходный материал для определения основной цели вида профессиональной деятельности в условиях отсутствия утвержденных профессиональных стандартов

РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1 Направленность образовательной программы в рамках направления подготовки

Направленность ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика – «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности».

Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры конкретизирует ориентацию ОПОП по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика на образование и науку, связь, информационные и коммуникационные технологии. Выше приведенные типы задач и задачи профессиональной деятельности, объекты профессиональной деятельности выпускников и области знания.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

В соответствии с ФГОС выпускнику ОПОП высшего образования – по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры), направленности Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности присваивается квалификация «Магистр».

3.3 Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

3.4 Формы обучения

Форма обучения – *очная*.

3.5 Срок получения образования

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет *2 года*.

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

3.6 Язык образования

Программа реализуется на русском языке.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, выпускник, освоивший программу *магистратуры*, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код универсальной компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	<i>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</i>	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов; УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.
Разработка и реализация проектов	УК-2	<i>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i>	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления; УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует

			<p>цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;</p> <p>УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости;</p> <p>УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта;</p> <p>УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3	<i>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</i>	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений;</p> <p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде;</p> <p>УК-3.4. Организует обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в том числе в рамках дискуссии с привлечением оппонентов;</p> <p>УК-3.5. Делегирует полномочия членам</p>

			команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.
Коммуникация	УК-4	<i>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</i>	<p>УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии;</p> <p>УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров;</p> <p>УК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке;</p> <p>УК-4.4. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке;</p> <p>УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат;</p> <p>УК-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5	<i>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</i>	<p>УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития;</p> <p>УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и</p>

			<p>общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп;</p> <p>УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	УК-6	<p><i>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</i></p>	<p>УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания;</p> <p>УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки;</p> <p>УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков;</p> <p>УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p>

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, выпускник, освоивший программу *магистратуры*, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код общепрофессиональной компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
--	--------------------------------------	--------------------------	---

Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	<i>Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики</i>	ОПК-1.1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики. ОПК-1.2. Способен подобрать оптимальные методы для решения задач фундаментальной и прикладной математики. ОПК-1.3. Способен выявлять ошибки решения и способы устранения выявленных ошибок.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2	<i>Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач</i>	ОПК-2.1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для реализации новых математических методов решения прикладных задач. ОПК-2.2. Способен подобрать и реализовать новые математические методы решения прикладных задач. ОПК-2.3. Способен совершенствовать математические методы решения прикладных задач.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3	<i>Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности</i>	ОПК-3.1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для разработки математических моделей. ОПК-3.2. Способен разрабатывать математические модели при решении задач в области профессиональной деятельности ОПК-3.3. Способен проводить анализ математических моделей при решении задач в области профессиональной деятельности.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4	<i>Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</i>	ОПК-4.1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности ОПК-4.2. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Способен учитывать требования информационной безопасности при решении задач в области профессиональной деятельности

4.1.5. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, утвержденные самостоятельно образовательной организацией

<i>Наименование профессиональных стандартов</i>	<i>Код обобщенных трудовых функций</i>	<i>Наименование обобщенных трудовых функций</i>	<i>Уровень квалификации обобщенных трудовых функций</i>	<i>Наименование трудовых функций</i>	<i>Код трудовых функций</i>	<i>Уровень (подуровень) квалификации трудовых функций</i>	<i>Код и наименование профессиональных компетенций направленности/специализации программы бакалавриата/магистратуры/специалитета, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщенные трудовые функции</i>
06.015 «Специалист по информационным системам»	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	D/01.7	7	ПК-1 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процесс
06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»	A	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	6	Идентификация конфигурации информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом	A/01.6	6	
01.003 Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	C	Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых	6	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	C/03.6	6	ПК-2 Способен управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта, разрабатывать новые инструменты и методы управления проектами в
06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»	B	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	7	Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/01.7	7	

<p>Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 N 37: Раздел II. Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях.</p> <p>Младший научный сотрудник. Должен знать: цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам; современные методы и средства планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, в том числе с применением электронно-вычислительной техники; основы трудового законодательства и организации труда; правила и нормы охраны труда. Должен уметь: осуществлять научное руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем, а также разработок, являющихся частью (разделом, этапом) темы, или проводить научные исследования и разработки как исполнитель наиболее сложных и ответственных работ; разрабатывать планы и методические программы проведения исследований и разработок; организовывать сбор и изучение научно-технической информации по теме, проводить анализ и теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; проверять правильность результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством; внедрять результаты проведенных исследований и разработок.</p>							области ИТ
<p>Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденный приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 N 1н.</p> <p>Преподаватель Должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам высшего профессионального образования; локальные нормативные акты образовательного учреждения; образовательные стандарты по соответствующим программам высшего образования; теорию и методы управления образовательными системами; порядок составления учебных планов; правила ведения документации по учебной работе; основы педагогики, физиологии, психологии; методику профессионального обучения; современные формы и методы обучения и воспитания; методы и способы использования образовательных технологий, в том числе дистанционных; требования к работе на персональных компьютерах, иных электронно-цифровых устройствах; основы экологии, права, социологии; правила по охране труда и пожарной безопасности.</p>							
06.028 «Системный программист»	А	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Создание инструментальных средств программирования	А/04.6	6	ПК-3 Способен к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности
06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»	В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами	7	Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/01.7	7	
06.028 «Системный программист»	А	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	А/02.6	6	ПК-4 Способен производить разработку компонентов системных программных продуктов и производить интеграцию разработанного программного обеспечения
06.015 «Специалист по информационным системам»	Д	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Организационное и технологическое обеспечение планирования коммуникаций с заказчиками при выполнении работ	Д/03.7	7	
06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»	В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	7	Аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/04.7	7	ПК-5 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
<p>Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 N 37: Раздел II. Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях.</p> <p>Младший научный сотрудник. Должен знать: цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам; современные методы и средства планирования и организации исследований и разработок, проведения</p>							

<p>экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, в том числе с применением электронно-вычислительной техники; основы трудового законодательства и организации труда; правила и нормы охраны труда.</p> <p>Должен уметь: осуществлять научное руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем, а также разработок, являющихся частью (разделом, этапом) темы, или проводить научные исследования и разработки как исполнитель наиболее сложных и ответственных работ; разрабатывать планы и методические программы проведения исследований и разработок; организовывать сбор и изучение научно-технической информации по теме, проводить анализ и теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; проверять правильность результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством; внедрять результаты проведенных исследований и разработок.</p>							
01.003 Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	С	Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых	6	Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых	С/02.6	6	ПК-6 Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам
01.003 Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	С	Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых	6	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	С/03.6	6	
<p>Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденный приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 N 1н.</p> <p>Преподаватель</p> <p>Должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам высшего профессионального образования; локальные нормативные акты образовательного учреждения; образовательные стандарты по соответствующим программам высшего образования; теорию и методы управления образовательными системами; порядок составления учебных планов; правила ведения документации по учебной работе; основы педагогики, физиологии, психологии; методику профессионального обучения; современные формы и методы обучения и воспитания; методы и способы использования образовательных технологий, в том числе дистанционных; требования к работе на персональных компьютерах, иных электронно-цифровых устройствах; основы экологии, права, социологии; правила по охране труда и пожарной безопасности.</p>							

Профессиональные компетенции направленности и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональных компетенций направленности (ПК)	Индикаторы достижения профессиональных компетенций направленности
ПК-1 <i>Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процесс</i>	<p>ПК-1.1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для создания (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процесс.</p> <p>ПК-1.2. Способен выполнять работы по созданию (модификации) информационных систем</p> <p>ПК-1.3. Способен выполнять работы по сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процесс</p>
ПК-2 <i>Способен управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта, разрабатывать новые инструменты и методы управления проектами в области ИТ</i>	<p>ПК-2.1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для управления проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности</p> <p>ПК-2.2. Способен управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта</p> <p>ПК-2.3. Способен разрабатывать новые</p>

	инструменты и методы управления проектами в области ИТ
ПК-3 <i>Способен к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности</i>	ПК-3.1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3.2. Способен к концептуальному, проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3.3. Способен к функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности
ПК-4 <i>Способен производить разработку компонентов системных программных продуктов и производить интеграцию разработанного программного обеспечения</i>	ПК-4.1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для разработки компонентов системных программных продуктов и производить интеграцию разработанного программного обеспечения ПК-4.2. Способен производить разработку компонентов системных программных продуктов ПК-4.3. Способен производить интеграцию разработанного программного обеспечения
ПК-5 <i>Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</i>	ПК-5.1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения научных исследований в области прикладной математики и информатики ПК-5.2. Способен анализировать новые научные принципы и методы исследований ПК-5.3. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ПК-6 <i>Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</i>	ПК-6.1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам ПК-6.2. Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности. ПК-6.3., Способен применять современные диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Структура ОПОП

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 65 % общего объема программы *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика*.

В соответствии с ФГОС ВО - магистратуры структура программы по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)» – 81 з.е.;

Блок 2 «Практика» – 30 з.е.;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» – 9 з.е.

5.2 Учебный план

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО - *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* и другими нормативными документами.

5.3 Календарный учебный график

Последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в учебном плане, а также утверждается ежегодно приказом РГСУ.

5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* обеспечена рабочими программами всех дисциплин (модулей), как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочие программы дисциплин (модулей) учебного плана отражают планируемые результаты обучения – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Рабочие программы дисциплин (модулей) учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* представлены в приложениях.

5.5 Практики основной профессиональной образовательной программы

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 N 13 (ФГОС ВО), практика является *обязательной частью/частью, формируемой участниками образовательных отношений* ОПОП *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-

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

Практика обучающихся по основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* организовывается и осуществляется в соответствии с Программами практик и Положением о практической подготовке и порядке проведения практики обучающихся Российского государственного социального университета в действующей редакции.

5.6 Оценочные средства

В соответствии с требованиями ФГОС ВО- *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* разработаны фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика*.

Фонды оценочных средств состоят из трех частей:

- оценочные средства промежуточной аттестации, включенные в состав рабочих программ дисциплин (модулей);
- оценочные средства практики, включенные в состав программ практик;
- оценочные средства для государственной итоговой аттестации.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; банки тестовых заданий и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых проектов/работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* представлены в приложениях.

5.7 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (далее - «ГИА») осуществляется после освоения обучающимися в полном объеме учебного плана/индивидуального учебного плана по основной образовательной программе.

ГИА включает в себя выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Цель государственной итоговой аттестации заключается в установлении соответствия уровня профессиональной подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, а также требованиям к результатам освоения программы *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика*, установленным ФГОС ВО - магистратуры и разработанной на его основе настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную выпускником письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы демонстрирует уровень сформированности следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5, ПК-6.

Темы выпускных квалификационных работ содержатся в Программе государственной итоговой аттестации выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы *магистратуры* по направлению подготовки 01.04.02 *Прикладная математика и информатика*, направленность «*Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности*» (приложение к настоящей основной образовательной программе).

Выпускник основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *магистратуры* по направлению подготовки 01.04.02 *Прикладная математика и информатика*, подтвердивший в рамках государственной итоговой аттестации необходимый уровень сформированности соответствующих компетенций, необходимых для решения профессиональных задач, оканчивает обучение по указанной программе уровня образования с получением диплома *магистра* установленного образца.

5.8 Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе помимо традиционных форм проведения занятий также активные и интерактивные формы. Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками при проведении учебных занятий по программе магистратуры составляет в очной форме – 50 процентов общего времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей).

При разработке основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *магистратуры* по направлению подготовки 01.04.02 *Прикладная математика и информатика* для дисциплины (модуля) предусмотрены следующие технологии обучения, которые позволят обеспечить достижение планируемых результатов обучения:

Используемые методы активизации образовательной деятельности:

1) методы ИТ – применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание;

2) контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;

3) индивидуальное обучение – выстраивание студентами собственных образовательных траекторий на основе формирования индивидуальных учебных планов и программ с учетом интересов и предпочтений студентов;

4) междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи;

5) опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях.

Допускаются комбинированные формы проведения занятий:

- лекционно-практические занятия;
- лекционно-лабораторные занятия.

Преподаватели самостоятельно выбирают наиболее подходящие методы и формы проведения занятий из числа рекомендованных.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* реализуется с применением электронного обучения/дистанционных образовательных технологий².

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ресурсное обеспечение основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС ВО - магистратуры.

6.1 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация программы *магистратуры* обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации *магистратуры* на иных условиях. Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы *магистратуры*, и лиц, привлекаемых 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 (стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников РГСУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности РГСУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

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

² В соответствии с ФГОС ВО

ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.2 Сведения об информационно-библиотечном обеспечении, необходимом для реализации образовательной программы

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории РГСУ, так и вне ее.

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 (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программ бакалавриата/магистратуры; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 70 процентов обучающихся по программе *магистратуры*. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

6.3 Сведения о материально-техническом обеспечении учебного процесса

РГСУ, реализующий ОПОП *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика*, располагает соответствующей действующим

санитарно-техническим нормам, материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Для проведения занятий всех типов, предусмотренных ОПОП, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выделяются специальные помещения (учебные аудитории). Кроме того, вузом предусмотрены также помещения для самостоятельной работы и лаборатории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) в соответствии с требованиями ФГОС ВО - магистратуры.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам (столы, стулья, учебные настенные и интерактивные доски, стенды, наглядные материалы, раздаточные материалы). Проекционное оборудование предусмотрено для проведения лекционных занятий по всем дисциплинам (модулям) учебного плана.

Для проведения занятий с использованием информационных технологий выделяются компьютерные классы, имеющие компьютеры с необходимым программным обеспечением. Требования к программному обеспечению определяются рабочими программами дисциплин (модулей).

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий возможна замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

6.4 Сведения о финансовых условиях реализации образовательной программы

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.

6.5. Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

При адаптации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *магистратуры* по направлению подготовки *01.04.02 Прикладная математика и информатика* для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – «обучающиеся с ОВЗ») организация образовательного процесса должна осуществляться в соответствии с учебными планами, графиками учебного процесса, расписанием занятий с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья обучающихся с ОВЗ и Индивидуальным планом реабилитации инвалидов.

Образовательный процесс по образовательной программе для обучающихся с ОВЗ в РГСУ может быть реализован в следующих формах:

- в общих учебных группах (совместно с другими обучающимися) без или с применением специализированных методов обучения;
- в специализированных учебных группах (совместно с другими обучающимися с данной нозологией) с применением специализированных методов и технических средств обучения;
- по индивидуальному плану;
- с применением дистанционных образовательных технологий.

При обучении по индивидуальному плану в отдельных учебных группах численность обучающихся с ОВЗ устанавливается от 8 до 12 человек. В случае обучения обучающихся с ОВЗ в общих учебных группах с применением специализированных методов обучения, выбор конкретной методики обучения определяется исходя из рационально-необходимых процедур обеспечения доступности образовательной услуги обучающимся с ОВЗ с учетом содержания обучения, уровня профессиональной подготовки научно-педагогических работников, методического и материально-технического обеспечения, особенностей восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д., по согласованию с Ресурсным учебно-методическим центром РГСУ. Особенности применения специализированных методов обучения обучающихся с ОВЗ при освоении образовательной программы содержатся в методических рекомендациях по применению социально-активных и рефлексивных методов обучения обучающихся с ОВЗ (приложение к настоящей основной профессиональной образовательной программе).

В случае обучения по индивидуальному плану обучающихся с ОВЗ начальный этап обучения по образовательной программе подразумевает включение факультативного специализированного адаптационного модуля, предназначенного для социальной адаптации обучающихся к образовательному учреждению и конкретной образовательной программе; направленного на организацию умственного труда обучающихся с ОВЗ, выработку необходимых социальных, коммуникативных и когнитивных компетенций, овладение техническими средствами (в зависимости от нозологии), дистанционными формами и информационными технологиями обучения.

Порядок организации образовательного процесса для обучающихся с ОВЗ, в том числе, требования, установленные к оснащенности образовательного процесса по образовательной программе, определены Положением об организации образовательного процесса для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

6.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

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

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Одобрена и рекомендована к утверждению решением Ученого совета факультета информационных технологий на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки <i>01.04.02 Прикладная математика и информатика</i> , утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13	Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий № 10 от 06.06.2022 г.	01.09.2022
2.	Утверждена и введена в действие решением Ученого совета РГСУ на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки <i>01.04.02 Прикладная математика и информатика</i> , утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13	Протокол заседания Ученого совета РГСУ № 20 от 28.06.2022 года	01.09.2022