

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

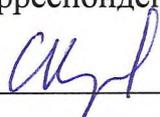
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР**  
**«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»**  
(ФИЦ КНЦ РАН)



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФИЦ КНЦ РАН,  
протокол от 15.06.2020 года № 3

Председатель Ученого совета ФИЦ КНЦ РАН  
член-корреспондент РАН

  
С.В. Кривовичев

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования – программа магистратуры**

Код и наименование направления подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Наименование направленности (профиля, специализации)	Информационные системы предприятий и учреждений
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Срок освоения в очной форме обучения	2 года

Апатиты  
2020

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа аспирантуры ОПОП рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии управления аспирантуры и магистратуры ФИЦ КНЦ РАН (протокол 29 июня 2020 года № 01)

Председатель УМК УАиМ  
ФИЦ КНЦ РАН

«29» июня 2020 г. \_\_\_\_\_



Подпись

Кириллова Л.Д.

ФИО

Начальник управления аспирантуры  
и магистратуры ФИЦ КНЦ РАН

«29» июня 2020 г. \_\_\_\_\_



Подпись

Чикирëв И.В.

ФИО

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»  
(ФИЦ КНЦ РАН)

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА  
заседания Ученого совета

24 сентября 2020 г.

№ 04

*Председатель* – чл.-корр. РАН Кривовичев С.В.  
*Секретарь* – к.т.н. Карпов А.С.

*Члены Ученого совета:* д.г.н. Даувальтер В.А., к.г.-м.н. Мокрушин А.В., д.т.н. Лукичев С.В., д.т.н. Маслобоев А.В., д.т.н. Олейник А.Г., к.т.н. Наговицын О.В., д.т.н. Ефимов Б.В., к.б.н. Петрашова Д.А., д.г.-м.н. Козлов Н.Е., к.б.н. Боровичев Е.А., член-корр. РАН Жиров В.К., к.б.н. Денисов Д.Б., д.т.н. Макаров Д.В., д.т.н. Калинин А.М., к.э.н. Кобылинская Г.В., к.м.н. Мегорский В.В., к.т.н. Митрофанова Г.В., чл.-корр. РАН Николаев А.И., д.и.н. Разумова И.А., д.т.н. Рыбин В.В., д.т.н. Маслобоев В.А., д.э.н. Федосеев С.В., к.т.н. Селиванов В.Н.

*Приглашенные:* начальник управления аспирантуры и магистратуры ФИЦ КНЦ РАН к.г.-м.н. Чикирев И.В., врио директора Федерального государственного бюджетного учреждения науки Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина Кольского научного центра Российской академии наук (ПАБСИ КНЦ РАН) к.б.н. Полоскова Е.Ю.

**7. Внесение изменений и дополнений в основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы магистратуры.**

СЛУШАЛИ:

Информацию начальника управления аспирантуры и магистратуры ФИЦ КНЦ РАН И. В. Чикирёва о внесении изменений и дополнений в основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы магистратуры.

ПОСТАНОВИЛИ:

В связи с изданием приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» внести соответствующие изменения и дополнения в основные профессиональные образовательные программы и учебные планы по всем реализуемым в ФИЦ КНЦ РАН направлениям подготовки по программам высшего образования – программам магистратуры.

*Результаты голосования: принято единогласно.*

Секретарь Ученого совета  
к.т.н.



 А. С. Карпов

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Используемые определения и сокращения
2. Нормативные ссылки
3. Основные характеристики образовательной программы
  - 3.1 Цели и задачи ОП
  - 3.2 Форма образования
  - 3.3 Требования, предъявляемые к поступающим
  - 3.4 Язык преподавания
  - 3.5 Объем программы и сроки освоения
  - 3.6 Содержание (структура) ОПОП
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
  - 4.1. Область и сфера профессиональной деятельности выпускников
  - 4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания (при необходимости)
  - 4.3. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников
5. Результаты освоения ОПОП
6. Условия реализации ОПОП
  - 6.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП
  - 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП
  - 6.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП
  - 6.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП
  - 6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.

### Приложения

- Приложение 1 Учебный план
- Приложение 2 Календарный учебный график
- Приложение 3 Рабочие программы дисциплин (модулей)
- Приложение 4 Рабочие программы практик
- Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)
- Приложение 6 Фонды оценочных средств
- Приложение 7 Методические материалы
- Приложение 8 Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования
- Приложение 9 Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования
- Приложение 10 Перечень локальных нормативных актов ФИЦ КНЦ РАН

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры, реализуемая в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Федеральном исследовательском центре «Кольский научный центр Российской академии наук» по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 917, представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов, программы государственной итоговой аттестации.

### **1. Используемые определения и сокращения**

**Адаптированная образовательная программа** – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

**Владение (навык)** – составной элемент умения, как автоматизированное действие, доведенное до высокой степени совершенства.

**Высшее образование (ВО)** – образование на базе среднего общего или среднего профессионального образования, осуществляемое по основной профессиональной образовательной программе, отвечающее требованиям, установленным федеральным государственным образовательным стандартом, завершающееся итоговой аттестацией и выдачей выпускнику диплома о высшем образовании.

**Выпускная квалификационная работа (ВКР)** – работа, выполненная обучающимся, демонстрирующая уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР выполняются в формах, соответствующих определенным уровням высшего образования.

**Государственная итоговая аттестация (ГИА)** – итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ. Проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта или образовательного стандарта.

**Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК)** – временный орган, полномочный проводить оценку уровня подготовки выпускника ФИЦ КНЦ РАН к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта и принимать решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки/специальности с выдачей диплома о высшем образовании.

**Дистанционные образовательные технологии** – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

**Зачетная единица (з.е.)** – унифицированная единица измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося, включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом (в том числе аудиторную и самостоятельную работу), практику (1 з.е. = 36 академическим часам).

**Знание** – понимание, сохранение в памяти и умение воспроизводить основные факты науки и вытекающие из них теоретические обобщения (правила, законы, выводы и т.п.).

**Индивидуальный учебный план** – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

**Инклюзивное образование** – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

**Итоговая аттестация (ИА)** – форма оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

**Каникулы** – плановые перерывы при получении образования для отдыха и иных социальных целей в соответствии с законодательством об образовании и календарным учебным графиком.

**Качество образования** – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

**Квалификация** – уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

**Компетенция** – способность применять знания, умения и навыки для успешной трудовой деятельности.

**Лабораторное занятие** – вид самостоятельной практической работы обучающихся (под руководством преподавателя), проводимое с целью закрепления теоретических знаний, развития умений и навыков самостоятельного экспериментирования.

**Лекция** – форма организации обучения, направленная на передачу большого объема систематизированной информации как ориентировочной основы для самостоятельной работы обучающихся.

**Магистр** – квалификация, присваиваемая лицам, освоившим основную профессиональную образовательную программу высшего образования – магистратуру.

**Модуль** – совокупность частей учебной дисциплины (курса) или учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания и обучения.

**Направление подготовки** – узкая предметная область в рамках широкой предметной области, соответствует утвержденному Правительством Российской Федерации государственному заданию на подготовку специалистов с профессиональным образованием.

**Направленность (профиль) образования** – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы.

**Независимая оценка качества образования** – получение сведений об образовательной деятельности, о качестве подготовки обучающихся и реализации образовательных программ. Включает в себя: независимую оценку качества подготовки обучающихся и независимую оценку качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

**НИР** – научно-исследовательская работа обучающегося.

**Образование** – единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

**Образовательная деятельность** – деятельность по реализации образовательных программ.

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

**Общественная аккредитация** – признание уровня деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, соответствующим критериям и требованиям российских, иностранных и международных организаций.

**Обучающийся** – физическое лицо, осваивающее образовательную программу в ФИЦ КНЦ РАН.

**Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья** – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

**Обучение** – целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

**ОК** – общекультурные компетенции.

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции.

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа.

**Педагогический работник** – физическое лицо, которое состоит в трудовых, служебных отношениях с организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и выполняет обязанности по обучению, воспитанию обучающихся и (или) организации образовательной деятельности.

**ПК** – профессиональные компетенции.

**ППС** – профессорско-преподавательский состав ФИЦ КНЦ РАН.

**Примерная основная образовательная программа (ПООП)** – учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также примерная рабочая программа воспитания, примерный календарный план воспитательной работы), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы;

**Практика** – вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (в соответствии с профессиональными стандартами).

**Практическая подготовка** – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

**Практическое занятие** – вид учебного занятия, направленного на детализацию, анализ, расширение, углубление, закрепление и контроль над усвоением полученной учебной информации (на лекции и в ходе самостоятельной работы) под руководством преподавателя ФИЦ КНЦ РАН.

**Приложения к ОПОП** – учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, фонды оценочных средств и иные методические материалы, обеспечивающие проведение всех форм занятий обучающихся, а также программа итоговой (государственная итоговой) аттестации, справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования, справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования, перечень локальных нормативных актов ФИЦ КНЦ РАН.

**Профессионально-общественная аккредитация основных профессиональных образовательных программ** – признание качества и уровня подготовки выпускников, освоивших такие образовательные программы в конкретной организации, осуществляющей образовательную деятельность, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам, рабочим и служащим соответствующего профиля.

**Профессиональное образование** – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретной профессии или специальности.

**Профильная организация** – организация, осуществляющая деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

**Результаты обучения** – социально и профессионально значимые характеристики качества подготовки выпускников ФИЦ КНЦ РАН, выраженные в сформированности компетенций, приобретенном опыте профессиональной деятельности, опыте применения знаний в повседневной жизни и развитии у выпускников мотивации получения образования в течение всей жизни.

**РПД** – рабочая программа дисциплины, являющаяся документом, определяющим результаты обучения, критерии, способы и формы их оценки, а также содержание обучения и требования к условиям реализации учебной дисциплины;

**Средства обучения и воспитания** – приборы, оборудование, включая спортивное оборудование и инвентарь, инструменты (в том числе музыкальные), учебно-наглядные пособия, компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности.

**Умение** – обладание способами (приемами, действиями) использования усваиваемых знаний на практике.

**Уровень образования** – заверченный цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований.

**УК** – универсальные компетенции.

**УАиМ ФИЦ КНЦ РАН** – управление аспирантуры и магистратуры ФИЦ КНЦ РАН.

**УМК УАиМ ФИЦ КНЦ РАН** – учебно-методическая комиссия управления аспирантуры и магистратуры ФИЦ КНЦ РАН.

**Учебный план (УП)** – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся.

**Факультативная дисциплина** – дисциплина, избираемая обучающимся из перечня, предлагаемого ФИЦ КНЦ РАН, и необязательная для освоения.

**ФИЦ КНЦ РАН** – Федеральное государственное бюджетное образовательное науки Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр Российской академии наук».

**Федеральный государственный образовательный стандарт, ФГОС ВО** – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к

профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных в зависимости от уровня образования федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере общего образования, или федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере высшего образования

**Фонд оценочных средств (ФОС)** – комплект методических материалов, предназначенный для установления в ходе систематического контроля учебных достижений обучающихся факта соответствия/несоответствия уровня их подготовки целям и требованиям образовательных программ, рабочих программ по отдельным дисциплинам.

**Экстерны** – лица, зачисленные в организацию, осуществляющую образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам, для прохождения промежуточной и государственной итоговой аттестации.

**Элективная дисциплина** – дисциплина, избираемая обучающимся из перечня, предлагаемого ФИЦ КНЦ РАН, и обязательная для освоения.

**Электронное обучение** – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах, данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

## 2. Нормативные ссылки

Настоящий Порядок разработан в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказом Минобрнауки России 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»;
- приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки магистратуры;
- Уставом ФИЦ КНЦ РАН;
- локальными нормативными актами ФИЦ КНЦ РАН, регламентирующих образовательную деятельность.

## 3. Основные характеристики образовательной программы

### 3.1. Цели и задачи ОПОП

- цель реализации ОПОП по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений – освоение обучающимися программы магистратуры, результатом которого является

формирование у выпускника компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, и компетенций, установленных ФИЦ КНЦ РАН самостоятельно;

- задачами реализации ОПОП являются формирование умений и навыков, опыта профессиональной деятельности в рамках изучения отдельных дисциплин (модулей), а также прохождения практик, необходимых для конкретного (конкретных) вида (видов) профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### **3.2. Форма образования**

Высшее образование по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений в ФИЦ КНЦ РАН может быть получено в формах очной, очно-заочной, заочной.

### **3.3. Требования, предъявляемые к поступающим**

К освоению программ магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

### **3.4. Язык преподавания**

Образовательная деятельность по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений в ФИЦ КНЦ РАН осуществляется на русском языке.

### **3.5. Объем программы и сроки освоения**

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения и определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

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;

в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

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

### **3.6. Содержание (структура) ОПОП**

В соответствии с нормативно-правовыми документами, перечисленными в разделе 1 настоящей ОПОП, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, рабочими программами практик, оценочными средствами, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий, программой государственной итоговой аттестации.

Таблица 1. Содержание (структура) ОПОП

Наименование элемента программы	Объём (в з.е.)
---------------------------------	----------------

<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>	<b>84</b>
Б1.Б <i>Обязательная часть</i>	48
Б1.О.01 Системный анализ и теория систем	3
Б1.О.02 Научно-исследовательский семинар (Методология научных исследований и разработок)	5
Б1.О.03 Управление проектами	3
Б1.О.04 Лидерство и командообразование	3
Б1.О.05 Иностранный язык в профессиональной сфере	4
Б1.О.06 Межкультурное взаимодействие в современном обществе	2
Б1.О.07 Психология личностного роста и профессиональные коммуникации	3
Б1.О.08 Математическое и компьютерное моделирование	5
Б1.О.09 Современные технологии программирования	4
Б1.О.10 Технологии обработки научно-технической информации	4
Б1.О.11 Методы проектирования и исследования информационных процессов и систем	5
Б1.О.12 Системная инженерия	7
Б1.В <i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	36
Б1.В.01 Современные информационные технологии и стандарты	2
Б1.В.02 Технологии хранения данных	2
Б1.В.03 Проблемно-ориентированные информационные системы	2
Б1.В.04 Моделирование бизнес-процессов	2
Б1.В.05 Корпоративные информационные системы (продвинутый уровень)	3
Б1.В.06 Менеджмент организации	9
Б1.В.07 Информационная безопасность организации	4
Б1.В.08 CRM – системы в управлении организацией	4
Б1.В.09 Управление ИТ-проектами (продвинутый уровень)	4
Дисциплины (модули) по выбору	
Б1.В.ДВ.01.01 Экономические аспекты информационной безопасности	4
Б1.В.ДВ.01.02 Правовая защита интеллектуальной собственности	4
<b>Блок 2 «Практика»</b>	<b>27</b>
<i>Обязательная часть</i>	18
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (учебная)	3
Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа в семестре (производственная)	15
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	9

Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика (преддипломная)	9
<b>Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»</b>	<b>9</b>
<i>Обязательная часть</i>	9
Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	9
Объем программы	120
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>	2
ФТД. 01 Технология создания портфолио	1
ФТД. 02 Теория и практика научной речи	1

#### **4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

##### **4.1. Область и сфера профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений в ФИЦ КНЦ РАН, включает

- образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники).

##### **4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания (при необходимости)**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений в ФИЦ КНЦ РАН, является программное обеспечение средств вычислительной техники.

##### **4.3. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников**

В рамках освоения программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений в ФИЦ КНЦ РАН, выпускники готовятся к решению научно-исследовательского типа задач профессиональной деятельности.

#### **5. Результаты освоения ОПОП**

Результаты освоения ОПОП определяются сформированными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки, а также личные качества в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП выпускник должен обладать компетенциями, формируемыми в процессе освоения данной ОПОП, определенные на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки, ПООП по данному профилю подготовки.

**Универсальные компетенции выпускника.** Выпускник, освоивший ОПОП магистратуры по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений, должен обладать:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

**Общепрофессиональные компетенции выпускника.** Выпускник, освоивший ОПОП магистратуры по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений, должен обладать:

ОПК-1 - 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;

ОПК-2 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-3 - Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-4 - Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-5 - Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 - Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;

ОПК-7 - Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;

ОПК-8 - Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

### Профессиональные компетенции выпускника

Выпускник, освоивший ОПОП магистратуры по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений, должен обладать обязательными профессиональными компетенциями, самостоятельно определенными ФИЦ КНЦ РАН, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Профессиональные компетенции по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений:

ПК-1 - Способен проводить экспертизу и оказывать информационно-аналитическую поддержку в решении профессиональных задач в научной деятельности;

ПК-2 - Способен проводить исследования и разрабатывать модели объектов и процессов в профессиональной научной деятельности;

ПК-3 - Способен применять подходы и стандарты для автоматизации решения профессиональных задач в научной деятельности;

ПК-4 - Способен решать организационно-управленческие задачи в профессиональной научной деятельности;

ПК-5 - Способен анализировать и строить оценки и прогнозы в отношении процессов и объектов в профессиональной научной деятельности;

ПК-6 - Способен использовать эффективные средства взаимодействия в рамках профессиональных коммуникаций в научной деятельности;

ПК-7 - Способен применять методы, информационные технологии и средства автоматизированного управления для решения профессиональных задач в научной деятельности.

ФИЦ КНЦ РАН самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных в ОПОП.

Таблица 2. Карта индикаторов достижения компетенций в соотнесении к результатам обучения по дисциплинам (модулям) и практикам

<i>Универсальные компетенции</i>			
Наименование категории компетенций	Код и наименование универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дисциплины/семестр
1	2	3	4

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Б1.О.01 Системный анализ и теория систем/1 Б1.О.02 Научно-исследовательский семинар (Методология научных исследований и разработок)/2 Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика/4 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Б1.О.03 Управление проектами/2 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Б1.О.04 Лидерство и командообразование/1 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках	Б1.О.05 Иностранный язык в профессиональной сфере/1 ФТД.01 Технология создания портфолио/1 Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика/4 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры	Б1.О.06 Межкультурное взаимодействие в современном обществе/1 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	Б1.О.07 Психология личностного роста и профессиональные коммуникации/2 ФТД.02 Теория и практика научной речи/3 Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика/4 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
Наименование категории компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Дисциплины/семестр
	ОПК-1. 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	ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК-1.3. Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Б1.О.01 Системный анализ и теория систем/1 Б1.О.08 Математическое и компьютерное моделирование/2 Б2.О.01(У) Ознакомительная практика/2 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4

	<p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач  ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач  ОПК-2.3. Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>Б1.О.09 Современные технологии программирования/1  Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика/4  Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4</p>
	<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации  ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров  ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Б1.О.10 Технологии обработки научно-технической информации/1  Б2.О.01(У) Ознакомительная практика/2  Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика/4  Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4</p>
	<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: новые научные принципы и методы исследований  ОПК-4.2. Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований  ОПК-4.3. Иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач</p>	<p>Б1.О.2 Научно-исследовательский семинар (Методология научных исследований и разработок)/2  Б1.О.10 Технологии обработки научно-технической информации/1  Б2.О.01(У) Ознакомительная практика/2  Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4</p>
	<p>ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем  ОПК-5.2. Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач  ОПК-5.3. Иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>	<p>Б1.О.11 Методы проектирования и исследования информационных процессов и систем/2  Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа в семестре/1234  Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4</p>

	ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК-6.1. Знать: основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий ОПК-6.2. Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий ОПК-6.3. Иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Б1.О.12 Системная инженерия/3 Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа в семестре/1234 Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика/4 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
	ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК-7.1. Знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ОПК-7.2. Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ОПК-7.3. Иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Б1.О.08 Математическое и компьютерное моделирование/2 Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа в семестре/1234 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знать: современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков ОПК-8.2. Уметь: проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию ОПК-8.3. Иметь навыки: разработки программных средств и проектов, командной работы	Б1.О.03 Управление проектами/2 Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа в семестре/1234 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
<b>Профессиональные компетенции</b>			
Тип задач / задача профессиональной деятельности	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Дисциплины/ семестр

Научно-исследовательский	ПК-1. Способен проводить экспертизу и оказывать информационно-аналитическую поддержку в решении профессиональных задач в научной деятельности	ПК-1.1. Знать: методики экспертирования и обеспечения информационно-аналитической поддержки в решении профессиональных задач в научной деятельности ПК-1.2. Уметь: организовывать экспертизу и информационно-аналитическую поддержку в решении профессиональных задач в научной деятельности ПК-1.3. Иметь навыки: эффективного применения экспертных методов и информационно-аналитическую поддержку в решении профессиональных задач в научной деятельности	Б1.В.01 Современные информационные технологии и стандарты/1 Б1.В.02 Технологии хранения данных/1 Б1.В.03 Проблемно-ориентированные информационные системы/2 Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа в семестре/1234 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
Научно-исследовательский	ПК-2. Способен проводить исследования и разрабатывать модели объектов и процессов в профессиональной научной деятельности	ПК-2.1. Знать: современные методы моделирования, проектирования объектов и процессов профессиональной деятельности ПК-2.2. Уметь: применять современные методы моделирования и проектирования объектов и процессов профессиональной деятельности ПК-2.3. Иметь навыки: применения современных методов моделирования и проектирования объектов и процессов профессиональной деятельности	Б1.В.04 Моделирование бизнес-процессов/1 Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа в семестре/1234 Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика/4 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
Научно-исследовательский	ПК-3. Способен применять подходы и стандарты для автоматизации решения профессиональных задач в научной деятельности	ПК-3.1. Знать: современные стандарты и сферы их применения в области автоматизации решений профессиональных задач ПК-3.2. Уметь: применять в профессиональной сфере современные стандарты ПК-3.3. Иметь навыки: подбора и эффективного применения стандартов для решения задач в области профессиональной сферы	Б1.В.05 Корпоративные информационные системы (продвинутый уровень)/4 Б2.О.01(У) Ознакомительная практика/2 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
Научно-исследовательский	ПК-4. Способен решать организационно-управленческие задачи в профессиональной научной деятельности	ПК-4.1. Знать: способы решения типовых организационно-управленческих задач в рамках профессиональной деятельности ПК-4.2. Уметь: выбирать подходящие способы для решения задач в профессиональной деятельности ПК-4.3. Иметь навыки: применения в решении профессиональных задач типовых способов и их подходящих сочетаний	Б1.В.06 Менеджмент организации/1234 Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа в семестре/1234 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4

Научно-исследовательский	ПК-5 Способен анализировать и строить оценки и прогнозы в отношении процессов и объектов в профессиональной научной деятельности	ПК-5.1. Знать: основные стандарты, средства и методы применения информационных систем и технологий в различных областях профессиональной деятельности ПК-5.2. Уметь: с помощью информационных технологий проводить анализ, оценку и прогноз при решении задач в различных областях профессиональной деятельности ПК-5.3 Иметь навыки: планирования, организации у управления процессами решения задач с помощью подходящих информационных технологий и систем в различных областях профессиональной деятельности	Б1.В.07 Информационная безопасность организации/3 Б1.В.ДВ.01.01 Экономические аспекты информационной безопасности/3 Б1.В.ДВ.01.02 Правовая защита интеллектуальной собственности/3 Б2.О.01(У) Ознакомительная практика/2 Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа в семестре/1234 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
Научно-исследовательский	ПК-6. Способен использовать эффективные средства взаимодействия в рамках профессиональных коммуникаций в научной деятельности	ПК-6.1. Знать: возможные способы персонального и коллективного взаимодействия, применяемые в рамках профессиональных коммуникаций ПК-6.2. Уметь: выбирать подходящие варианты организации профессионального взаимодействия ПК-6.3. Иметь навыки: использования эффективных способов взаимодействия в рамках профессиональных коммуникаций	Б1.В.08 CRM – системы в управлении организацией/4 Б2.О.01(У) Ознакомительная практика/2 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4
Научно-исследовательский	ПК-7. Способен применять методы, информационные технологии и средства автоматизированного управления для решения профессиональных задач в научной деятельности	ПК-7.1. Знать: современные методы, технологии и средства автоматизированного управления в области профессиональной деятельности ПК-7.2. Уметь: применять методы, технологии и средства автоматизированного управления в области профессиональной деятельности ПК-7.3. Иметь навыки: эффективного использования современных методов, технологий и средств автоматизированного управления в области профессиональной деятельности	Б1.В.09 Управление ИТ-проектами (продвинутый уровень)/3 ФТД.01 Технология создания портфолио/1 ФТД.02 Теория и практика научной речи/3 Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа в семестре/1234 Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика/4 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы/4

## 6. Условия реализации ОПОП

Условия реализации программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений в ФИЦ КНЦ РАН соответствуют требованиям, определяемым ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Требования к условиям реализации включают:

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

### 6.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП

ФИЦ КНЦ РАН для реализации программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), принадлежащем ему на праве собственности или ином законном основании.

Обучающиеся по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные системы предприятий и учреждений в течение всего периода обучения обеспечиваются индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ФИЦ КНЦ РАН.

Электронная информационно-образовательная среда ФИЦ КНЦ РАН обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

### 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП

Материально-техническое обеспечение программы магистратуры включает характеристику условий реализации образовательного процесса, в том числе наличие и оснащенность помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, помещений для самостоятельной работы обучающихся, наличие комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, библиотечного фонда (при использовании в образовательном процессе печатных изданий), доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Библиотечный фонд ФИЦ КНЦ РАН укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий основной и дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Таблица 3. Информация об учебно-методическом и информационном обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры.

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения /значение	Значение сведений
1	2	3	4
1	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронные библиотеки)	есть/нет	есть
2	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющихся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	94
3	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющихся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	47
4	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии (суммарное количество)	экз.	311

	экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе		
5	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	36
6	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	127
7	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	41
8	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	да
9	Наличие ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	да/нет	да
10	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

Форма таблица 3 заполняется для ОПОП в целом. Информация обновляется при необходимости.

### 6.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФИЦ КНЦ РАН, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии).

Доля научно-педагогических работников ФИЦ КНЦ РАН, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых ФИЦ КНЦ РАН к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников ФИЦ КНЦ РАН, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых ФИЦ КНЦ РАН к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих 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), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры (выбрать) – не менее 60 процентов.

Доля работников ФИЦ КНЦ РАН, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых ФИЦ КНЦ РАН к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, не менее 5 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником ФИЦ КНЦ РАН, имеющим ученую степень кандидата технических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты/участвующим в осуществлении таких проектов по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, 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.

Таблица 4. Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры.

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/ значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу	%	98
2.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу	%	93
3.	Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих основную образовательную программу	%	26
4.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в базах данных "Web of Science" или "Scopus"	ед.	39
5.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)	ед.	76
6.	Сведения о штатном научно-педагогическом работнике, имеющем ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющем общее руководство научным содержанием основной образовательной программы		
6.1.	Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	ученая степень	кандидат технических наук
6.2.	Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки, выполненных самостоятельно научным руководителем научного содержания основной образовательной программы или при его участии	ед.	1
6.3.	Количество публикации руководителя научным содержанием основной образовательной программы по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	ед.	3
6.4.	Количество выступлений руководителя научного содержания основной образовательной программы на национальных и международных конференциях	ед.	3

Таблица 4 содержит сведения по каждой форме обучения. На момент начала реализации ОПОП расчет показателей производят исходя из планируемого состава научно-педагогических работников. В случае изменения состава НПР, привлекаемых к реализации программы магистратуры вносятся соответствующие корректировки в ОПОП.

#### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП**

Финансовое обеспечение реализации программ должно осуществляться в объеме не ниже базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

#### **6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ФИЦ КНЦ РАН принимает участие на добровольной основе.

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

Система обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП в ФИЦ КНЦ РАН, определена комплексом внутренних процессов в рамках СМК ФИЦ КНЦ РАН и описана в Руководстве по качеству ФИЦ КНЦ РАН.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности в СМК ФИЦ КНЦ РАН разработана схема взаимодействия процессов, определены центры ответственности за реализацию основных процессов, разработаны документированные процедуры. Ежегодно формируется План по качеству, включающий в себя примерный перечень основных показателей (индикаторов) для внутренней оценки качества.

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам магистратуры может осуществляться 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 (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

### **Приложения**

#### **Приложение 1 Учебный план**

#### **Приложение 2 Календарный учебный график**

#### **Приложение 3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

#### **Приложение 4 Рабочие программы практик**

#### **Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации**

**Приложение 6 Фонды оценочных средств**

**Приложение 7 Методические материалы**

**Приложение 8 Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования**

**Приложение 9 Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования**

**Приложение 10 Перечень локальных нормативных актов ФИЦ КНЦ РАН**

## РЕЦЕНЗИЯ

### на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) – Информационные системы предприятий и учреждений

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) высшего образования – программа магистратуры, реализуемая в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Федеральном исследовательском центре «Кольский научный центр Российской академии наук» (далее – ФИЦ КНЦ РАН) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 3++ (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 года № 917, представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, рабочих программ практик, оценочных средств, методических материалов, программы государственной итоговой аттестации.

Цель реализации ОПОП по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы предприятий и учреждений – освоение обучающимися программы магистратуры, результатом которого является формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Задачами реализации ОПОП являются формирование умений и навыков, опыта профессиональной деятельности в рамках изучения отдельных дисциплин (модулей), а также прохождения практик, необходимых для конкретного вида профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

В рамках освоения программы магистратуры выпускник готовится к решению научно-исследовательскому типу задач профессиональной деятельности.

Программа реализуется в очной форме. Объем программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) – Информационные системы предприятий и учреждений составляет 120 зачетных единиц вне

зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану и определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы, включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Объем программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) – Информационные системы предприятий и учреждений в очной форме, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

Результаты освоения ОПОП оцениваются с позиций компетентностного подхода, учитывающего уровень знаний, умений, навыков и личных качеств в соответствии с задачами профессиональной деятельности, что позволяет дифференцировано оценивать уровень теоретических знаний и практических навыков.

ОПОП по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) – Информационные системы предприятий и учреждений обеспечена доступом каждого обучающегося в электронно-библиотечную систему ФИЦ КНЦ РАН и информационно-телекоммуникационную сеть Интернет, а также возможностью использования специализированного программного обеспечения, необходимого для приобретения профессиональных навыков и компетенций.

Для проведения занятий лекционного, семинарского типов, практических и лабораторных работ, консультаций используются специальные помещения (аудитории, лаборатории, кабинеты), укомплектованные демонстрационным оборудованием, учебно-наглядными пособиями, специализированными приборами.

Для оценки качества обучающихся используется фонд оценочных средств, включающий типовые задания для практических и лабораторных занятий, контрольных работ, тестов и т.д.

**Заключение:**

ОПОП по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) – Информационные системы предприятий и учреждений в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Федеральном исследовательском центре «Кольский научный центр Российской академии

наук» соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта и имеет комплексный подход для подготовки квалифицированного магистра, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности.

24.12.2021

Проректор по учебной работе,  
доцент кафедры автоматики  
и вычислительной техники  
ФГАОУ ВО «Мурманский  
государственный технический  
университет»,  
кандидат технических наук



В.В. Яценко

## РЕЦЕНЗИЯ

### **на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) – Информационные системы предприятий и учреждений**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) высшего образования – программа магистратуры, реализуемая в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Федеральном исследовательском центре «Кольский научный центр Российской академии наук» (далее – ФИЦ КНЦ РАН) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 3++ (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 года № 917, представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, рабочих программ практик, оценочных средств, методических материалов, программы государственной итоговой аттестации.

Цель реализации ОПОП по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы предприятий и учреждений – освоение обучающимися программы магистратуры, результатом которого является формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Задачами реализации ОПОП являются формирование умений и навыков, опыта профессиональной деятельности в рамках изучения отдельных дисциплин (модулей), а также прохождения практик, необходимых для конкретного вида профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

В рамках освоения программы магистратуры выпускник готовится к решению научно-исследовательскому типу задач профессиональной деятельности.

Программа реализуется в очной форме. Объем программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) – Информационные системы предприятий и учреждений составляет 120 зачетных единиц вне

зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану и определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы, включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Объем программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) – Информационные системы предприятий и учреждений в очной форме, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

Результаты освоения ОПОП оцениваются с позиций компетентностного подхода, учитывающего уровень знаний, умений, навыков и личных качеств в соответствии с задачами профессиональной деятельности, что позволяет дифференцировано оценивать уровень теоретических знаний и практических навыков.

ОПОП по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) – Информационные системы предприятий и учреждений обеспечена доступом каждого обучающегося в электронно-библиотечную систему ФИЦ КНЦ РАН и информационно-телекоммуникационную сеть Интернет, а также возможностью использования специализированного программного обеспечения, необходимого для приобретения профессиональных навыков и компетенций.

Для проведения занятий лекционного, семинарского типов, практических и лабораторных работ, консультаций используются специальные помещения (аудитории, лаборатории, кабинеты), укомплектованные демонстрационным оборудованием, учебно-наглядными пособиями, специализированными приборами.

Для оценки качества обучающихся используется фонд оценочных средств, включающий типовые задания для практических и лабораторных занятий, контрольных работ, тестов и т.д.

Заключение:

ОПОП по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) – Информационные системы предприятий и учреждений в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Федеральном исследовательском центре «Кольский научный центр Российской академии

наук» соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта и имеет комплексный подход для подготовки квалифицированного магистра, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности.

23.12.2021

Профессор кафедры прикладной математики и информационных технологий ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», доктор технических наук



А.В. Горохов

**ЗАВЕРЯЮ**  
Начальник отдела  
по работе с персоналом  
ФГБОУ ВО «ПГТУ»

*Специальность по передаче  
Э. Ю. Мухоморова Э. Ю.  
23.12.2021*