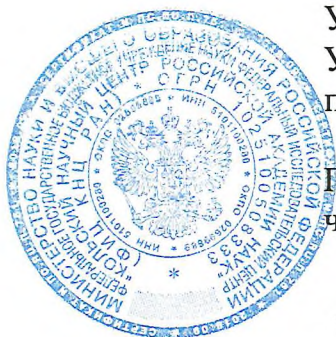


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

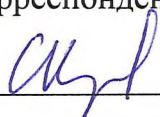
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
(ФИЦ КНЦ РАН)



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

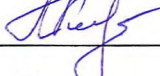
**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования – программа магистратуры**

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 11 июня 2020 года № 01)

Председатель УМК УАиМ
ФИЦ КНЦ РАН

«11» июня 2020 г.  _____
Подпись

Кириллова Л.Д.
ФИО

Начальник управления аспирантуры
и магистратуры ФИЦ КНЦ РАН

«11» июня 2020 г.  _____
Подпись

Чикирёв И.В.
ФИО

Оглавление

1. Используемые определения и сокращения	4
2. Нормативные документы	6
Настоящий Порядок разработан в соответствии с требованиями:	6
3. Основные характеристики образования	7
3.1 Цели и задачи ОПОП	7
3.2 Форма образования	8
3.3 Требования, предъявляемые к поступающим	9
3.4 Язык преподавания	9
3.5 Объем программы и сроки освоения.....	9
3.6 Содержание (структура) ОПОП.....	9
4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	12
4.1. Область профессиональной деятельности выпускников	12
4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников	12
4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.....	12
5. Результаты освоения ОПОП	13
6. Условия реализации ОПОП	15
6.1 Кадровое обеспечение реализации ОПОП	15
6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП.....	18
6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП.....	19
6.4 Финансовые условия реализации ОПОП.....	40
Приложения.....	40

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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры, реализуемая в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук» по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии разработана 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 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, программ практик, оценочных средств, методических материалов, программы государственной итоговой аттестации.

1. Используемые определения и сокращения

Аспирант – лицо, осваивающее образовательные программы аспирантуры.

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

Государственная итоговая аттестация (ГИА) – определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта или образовательного стандарта. Проводится государственными экзаменационными комиссиями.

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

з.е. – зачетная единица трудоемкости, определяющая меру трудоемкости образовательной программы (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.).

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

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 основной профессиональной образовательной программы.

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

Лабораторное занятие – вид 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.

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 основной профессиональной 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 основной образовательной программы.

НИР – научно-исследовательская работа обучающегося.

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

ОК – общекультурные компетенции.

ОПК – общепрофессиональные компетенции.

ОПОП – **основная профессиональная образовательная программа**, представляющая собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

ПК – профессиональные компетенции.

ППС – профессорско-преподавательский состав УАиМ ФИЦ КНЦ РАН.

ПООП – **примерная основная образовательная программа** – учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), 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 процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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 университета.

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 (государственной итоговой) аттестации.

Программное обеспечение «Планы» (ПО «Планы») - программное обеспечение, разработанное Лабораторией математического моделирования и информационных систем (ММиИС), которое позволяет разрабатывать учебный план, графики учебного процесса, семестровые графики.

Результаты обучения – социально и профессионально значимые характеристики качества подготовки выпускников Университета, 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;

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

УП – учебный план, являющийся документом, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

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

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

ФИЦ КНЦ РАН – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук».

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.

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

2. Нормативные документы

Настоящий Порядок разработан в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и

технологии (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.10.2014 № 1402;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 (с изменениями и дополнениями);

- Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего образования», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.12.2017 № 1225 «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- Устава ФИЦ КНЦ РАН, утвержденного приказом Минобрнауки России от 03.08.2018 № 559;

- Локальных нормативных актов Центра, регламентирующих организацию образовательного процесса.

3. Основные характеристики образования

3.1 Цели и задачи ОПОП

Цель реализации ОПОП по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии профиль 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.

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.

Выпускник должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектная деятельность:

- разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости;
- концептуальное проектирование информационных систем и технологий;
- подготовка заданий на проектирование компонентов информационных систем и технологий на основе методологии системной инженерии;
- выбор и внедрение в практику средств автоматизированного проектирования;
- унификация и типизация проектных решений;

производственно-технологическая деятельность:

- авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и

сопровождения информационных систем и технологий на производстве;

организационно-управленческая деятельность:

- организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов

- профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;

- разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов;

- моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

- постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;

- анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;

- прогнозирование развития информационных систем и технологий;

инновационная деятельность:

- формирование новых конкурентоспособных идей;
- разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;

- воспроизводство знаний для практической реализации новшеств;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- подготовка и обучение персонала.

3.2 Форма образования

Высшее образование по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и

учреждений в ФИЦ КНЦ РАН может быть получено в очной, и заочной формах. В настоящее время подготовка осуществляется в очной форме.

3.3 Требования, предъявляемые к поступающим

К освоению программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений допускаются лица, имеющие высшее образование.

3.4 Язык преподавания

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

3.5 Объем программы и сроки освоения

Объем программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений 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 по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений в очной форме, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц, в заочной – от 40 до 70 зачетных единиц.

Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 80 з.е.

Срок освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений составляет в очной форме обучения – 2 года, в заочной форме обучения – 2.5 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком, 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, программами практик, оценочными средствами, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий, программой государственной итоговой аттестации.

Таблица 1 - Содержание (структура) ОПОП по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	84
<i>Обязательная часть</i>	48
Б1.О.01 Системный анализ и теория систем	
Б1.О.02 Научно-исследовательский семинар (Методология научных исследований и разработок)	
Б1.О.03 Управление проектами	
Б1.О.04 Лидерство и командообразование	
Б1.О.05 Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б1.О.06 Межкультурное взаимодействие в современном обществе	
Б1.О.07 Психология личностного роста и профессиональные коммуникации	
Б1.О.08 Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.О.09 Современные технологии программирования	
Б1.О.10 Технологии обработки научно-технической информации	
Б1.О.11 Методы проектирования и исследования информационных процессов и систем	
Б1.О.12 Системная инженерия	
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	36
Б1.В.01 Современные информационные технологии и стандарты	
Б1.В.02 Технологии хранения данных	
Б1.В.03 Проблемно-ориентированные информационные системы	
Б1.В.04 Моделирование бизнес-процессов	
Б1.В.05 Корпоративные информационные системы (продвинутый	

уровень)	
Б1.В.06 Менеджмент организации	
Б1.В.07 Информационная безопасность организации	
Б1.В.08 CRM – системы в управлении организацией	
Б1.В.09 Управление ИТ-проектами (продвинутый уровень)	
Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.01.01 Экономические аспекты информационной безопасности	
Б1.В.ДВ.01.02 Правовая защита интеллектуальной собственности	
Блок 2 «Практика»	30
<i>Обязательная часть</i>	18
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа в семестре	
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	12
Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика	
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	6
<i>Обязательная часть</i>	
Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД Факультативные дисциплины	2
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	
ФТД.01 Технология создания портфолио	
ФТД.02 Теория и практика научной речи	
Объем программы (без факультативов)	120

4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

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 профилю Информационные системы предприятий и учреждений, включает

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники);

4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений, являются:

- информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики, в том числе:
 - информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных;
 - программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения;
 - информационные технологии цифровой экономики и государственного управления;
 - проекты в области информационных технологий;
 - техническая документация информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий;
 - методы и средства разработки интерфейсной части информационных систем;
 - информационно-коммуникационные системы (ИКС), программно-аппаратные средства информационных служб ИКС, технологии администрирования сетевых подсистем ИКС;
 - человеческие ресурсы.

4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений:

научно- исследовательский.

5. Результаты освоения ОПОП

Актуальность программы связана с большой востребованностью на рынке труда, прежде всего Кольского региона, высококвалифицированных специалистов ИТ-технологий.

Результаты освоения ОПОП определяются сформированными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки, а также личностные 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 направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений и при необходимости иными - дополнительными профессионально-специализированными компетенциями.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений, должен обладать:

универсальными компетенциями (УК):

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

общефессиональными компетенциями (ОПК):

- 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);
- способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2);
- способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3);

- способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4);
- способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6);
- 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);
- способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-8).

профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

- способен проводить экспертизу и оказывать информационно-аналитическую поддержку в решении профессиональных задач в научной деятельности (ПК-1);
- способен проводить исследования и разрабатывать модели объектов и процессов в профессиональной научной деятельности (ПК-2);
- способен применять подходы и стандарты для автоматизации решения профессиональных задач в научной деятельности (ПК-3);
- способен решать организационно-управленческие задачи в профессиональной научной деятельности (ПК-4);
- способен анализировать и строить оценки и прогнозы в отношении процессов и объектов в профессиональной научной деятельности (ПК-5);
- способен использовать эффективные средства взаимодействия в рамках профессиональных коммуникаций в научной деятельности (ПК-6);
- способен применять методы, информационные технологии и средства автоматизированного управления для решения профессиональных задач в научной деятельности (ПК-7).

В результате освоения ОПОП выпускник должен:

- знать основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки; математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях, теорию нейронных сетей и принципы использования при проектировании информационных систем; методы анализа и синтеза информационных систем; модели предметных областей информационных систем; методы управления проектом информационных систем; методологии SSADM, CDM Oracle, DATARUN Silverrun, Rational Unified Process; стандарты IDEF1, IDEF3, IDEF5;
- владеть методами анализа и синтеза информационных систем; методами разработки математических моделей информационных систем; методами проектирования информационных систем; средствами автоматизированного проектирования информационных систем; навыками составления инновационных

проектов; навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач; математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий;

- уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем; осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий; разрабатывать модели предметных областей; руководить процессом проектирования информационных систем; применять на практике методы и средства проектирования информационных систем; оценивать качество проекта информационных систем; проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем в целом; осуществлять контроль за разработкой проектной документации.

6. Условия реализации ОПОП

Условия реализации программы магистратуры по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений соответствуют требованиям, определяемым ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Требования к условиям реализации включают требования к:

- кадровому обеспечению;
- учебно-методическому и информационному обеспечению;
- материально-техническому обеспечению;
- финансовым условиям.

6.1 Кадровое обеспечение реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФИЦ КНЦ РАН, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора, квалификация которых соответствует 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 11.01.2011 № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.03.2011 № 20237).

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней,

утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

В соответствии с ФГОС по образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии:

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

- не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет);

- не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации);

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

Таблица 2 – Общая информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений

N п/п	Характеристика педагогических и научных работников	Численность работников	
		Фактическое число	Целочисленное значение ставок
1	2	3	4
1.	Численность педагогических работников - всего	16	0,9
	из них:		
1.1.	штатные педагогические работники, за исключением педагогических работников, работающих по совместительству	1	0,1
1.2.	педагогические работники, работающие на условиях внутреннего совместительства	10	0,4
1.3.	педагогические работники, работающие на условиях внешнего совместительства	3	0,3
1.4.	лица, привлекаемые к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора	2	0,1
2.	Из общей численности педагогических работников (из строки № 1):		
2.1.	лица, имеющие ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора (в том числе признанные в Российской Федерации степень и (или) ученое звание, полученные в иностранном государстве)	6	0,3
2.2.	лица, имеющие ученую степень кандидата наук и (или) ученое звание доцента (в том числе признанные в Российской Федерации степень и (или) ученое звание, полученные в иностранном государстве)	9	0,5
2.3.	лица, имеющие почетное звание при отсутствии ученой степени и ученого звания	0	0
2.4.	лица, имеющие высшее образование (за исключением лиц, указанных в строках №№ 2.1, 2.2, 2.3)	1	0,1
2.5.	лица, имеющие высшую квалификационную категорию	0	0
2.6.	лица, имеющие первую квалификационную категорию	0	0
2.7.	лица, имеющие среднее профессиональное образование	0	0
2.8.	лица, имеющие среднее профессиональное образование, - мастера производственного	0	0

	обучения		
3.	Численность научных работников - всего	19	16,65
	из них:		
3.1.	главные научные сотрудники	2	1,35
3.2.	ведущие научные сотрудники	3	3,0
3.3.	старшие научные сотрудники	8	8,0
3.4.	научные сотрудники	2	1,5
3.5.	младшие научные сотрудники	4	2,8

6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП

Библиотечный фонд ФИЦ КНЦ РАН в основном включает научные монографии и периодические научные издания.

Кроме того, ФИЦ КНЦ РАН обеспечивает доступ обучающихся к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам): ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (договор от 10 декабря 2018 года № 152-11/18, сроком договора – 1 год) и ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа» (договор от 10 декабря 2018 года № 134СЛ/12-2018, срок договора – 6 мес.).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда ФИЦ КНЦ РАН обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

Таблица 3 – Информация об учебно-методическом и информационном обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений

№ п/п	Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов (наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие), количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе
1.	Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам	<p>Да</p> <p>Договор с ООО «Современные цифровые технологии» от 10.12.2018 г. № 152-11/18 об оказании информационных услуг.</p> <p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»; <u>срок</u> доступа (начало) – 21.12.2018 г., срок доступа (окончание) – 20.12.2019 г.</p> <p>Договор с ООО «Политехресурс» от</p>

		10.12.2018 г. № 134СЛ/12-2018. ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа»; срок доступа (начало) – 20.12.2018 г., срок доступа (окончание) – 31.05.2019 г.
2.	Печатные и (или) электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия)	94
3.	Методические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом	47
4.	Периодические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом	5

6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП

Материально-техническое обеспечение реализации образовательного процесса по программе магистратуры по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений включает характеристику условий:

- для проведения контактной работы обучающихся с преподавателем (занятий лекционного, семинарского типов, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.);

- для самостоятельной учебной работы обучающихся;

- для проведения практик, в том числе научно-исследовательской работы;

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФИЦ КНЦ РАН.

В ФИЦ КНЦ РАН обеспечен беспрепятственный доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, в учебные помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы, поручни, расширенных дверные проемы и т.д.).

Для проведения практик, в том числе научно-исследовательской работы обучающихся по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии

профилю Информационные системы предприятий и учреждений используются научно-исследовательские лаборатории ИИММ КНЦ РАН и других подразделений ФИЦ КНЦ РАН.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе места прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы учитывается состояние здоровья и требование по доступности.

Таблица 4 – Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии профилю Информационные системы предприятий и учреждений.

N п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование	Документ-основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия)	Реквизиты выданного в установленном порядке Государственной инспекцией безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации заключения о соответствии учебно-материальной базы установленным требованиям
1	2	3	4	5	6	7
1)	Профессиональное образование, высшее образование – магистратура, направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии					
	Предметы, курсы, дисциплины (модули) в					

	соответствии с учебным планом:					
	Базовая часть					
1	Б1.Б.01 Технологии обработки научно-технической информации	Аудитория для проведения лекций и практических занятий укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–

2	Б1.Б.02 Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности	<i>Аудитория для проведения практических занятий</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, аудио- и видеотехникой с лингвакурсами.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 14, 2 этаж, помещение № 53.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно	–
		<i>Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся</i> укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
3	Б1.Б.03 Современные технологии программирования	<i>Аудитория для проведения лекций и практических занятий</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия –	–

					бессрочно.	
		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
4	Б1.Б.04 Методология научных исследований и разработок	Аудитория для проведения лекций и практических занятий укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект	–

		8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9			недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	
5	Б1.Б.05 Методы проектирования и исследования информационных процессов и технологий	<i>Аудитория для проведения лекций и практических занятий</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
		<i>Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся</i> укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19”, объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
	<i>Вариативная часть</i>					

6	Б1.В.01 Математическое и компьютерное моделирование в научных исследованиях (по областям)	<i>Аудитория для проведения лекций и практических занятий</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
		<i>Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся</i> укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
7	Б1.В.02 Системная инженерия	<i>Аудитория для проведения лекций и практических занятий</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019;	–

					Срок действия – бессрочно.	
		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
8	Б1.В.03 Современные информационные технологии и стандарты построения информационных систем	Аудитория для проведения лекций и практических занятий укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам,	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных	–

		Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9			правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	
9	Б1.В.04 Правовая защита интеллектуальной собственности	<i>Аудитория для проведения лекций и практических занятий</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
		<i>Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся</i> укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19”, объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–

10	Б1.В.05 Психология личностного роста и профессиональные коммуникации	Аудитория для проведения лекций и практических занятий укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
11	Б1.В.06 Управление ИТ-проектами	Аудитория для проведения лекций и практических занятий укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия –	–

					бессрочно.	
		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
	Дисциплины по выбору					
12	Б1.В.ДВ.01.01 Методы и модели интеграции информационных ресурсов	Аудитория для проведения лекций и практических занятий укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных	–

		<p>вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9</p>			<p>характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.</p>	
13	Б1.В.ДВ.01.02 Глобальные сетевые решения и GRID технологии	<p><i>Аудитория для проведения лекций и практических занятий</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.</p>	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	<p>Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.</p>	–
		<p><i>Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся</i> укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19”, объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9</p>	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	<p>Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.</p>	–

14	Б1.В.ДВ.02.01 Методы и технологии информационных сервисов	<i>Аудитория для проведения лекций и практических занятий</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
		<i>Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся</i> укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
15	Б1.В.ДВ.02.02 Информационный менеджмент	<i>Аудитория для проведения лекций и практических занятий</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия –	–

					бессрочно.	
		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
16	Б1.В.ДВ.03.01 Проблемно-ориентированные информационные системы	Аудитория для проведения лекций и практических занятий укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006,	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от	–

		RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9			18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	
17	Б1.В.ДВ.03.02 Разработка и методы анализа баз статистической информации	<i>Аудитория для проведения лекций и практических занятий</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
		<i>Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся</i> укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19”, объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
	<i>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</i>					

18	Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа	<i>Аудитория для проведения лекций и практических занятий</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
		<i>Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся</i> укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
19	Б2.В.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	<i>Аудитория для проведения лекций и практических занятий</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019;	–

					Срок действия – бессрочно.	
		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19”, объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–
20	Б2.В.03(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Аудитория для проведения лекций и практических занятий укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	–

		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам, Программные обеспечения - StatSoft Statistica 8, ArcGIS 9, Borlan Developer Studio 2006, RAD Studio XE5, Microsoft Visual Studio 2005, Borland JBuilder 2007, MatLab R2009b, MatLab R2013b, Matlab R2013b Parallel Computing Tools, AnyLogic 7, Microsoft SQL Server 2005, MathCAD 14, PowerSIM Studio 9	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	—
21	Б2.В.04(Пд) Преддипломная	Аудитория для проведения лекций и практических занятий укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 5 этаж, помещение № 10.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019; Срок действия – бессрочно.	—
		Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся укомплектован ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а, 2 этаж, помещение № 37.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 18.01.2019;	—

					Срок действия – бессрочно.	
	<i>Факультативы</i>					
22	ФТД.В.01 Технология создания портфолио	<i>Аудитория для проведения практических занятий:</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор Nec LT 380, переносной ноутбук Asus K42J, переносной экран для воспроизведения изображения Draper.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24, 2 этаж, помещение № 87.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 15.05.2018; Срок действия – бессрочно.	–
		<i>Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся:</i> укомплектован ПЭВМ Intel Pentium G4400 3.3 GHz с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам.	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24, 1 этаж, помещение № 62.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 15.05.2018; Срок действия – бессрочно.	–

23	ФТД.В.02 Деловые коммуникации	<p><i>Аудитория для проведения практических занятий:</i> укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами, служащими для представления информации большой аудитории, мультимедийным оборудованием: мультимедийный проектор Nec LT 380, переносной ноутбук Asus K42J, переносной экран для воспроизведения изображения Draper.</p>	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24, 2 этаж, помещение № 93.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 15.05.2018; Срок действия – бессрочно.	–
		<p><i>Компьютерный класс для проведения самостоятельной работы обучающихся:</i> укомплектован ПЭВМ Intel Pentium G4400 3.3 GHz с ЖК-монитором 19", объединенными в локальную вычислительную сеть доступом к интернету и электронно-библиотечным системам.</p>	184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24, 1 этаж, помещение № 62.	Оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 15.05.2018; Срок действия – бессрочно.	–

6.4 Финансовые условия реализации ОПОП

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок), организации, реализующей основную образовательную программу составляет 3213,80 руб.

Приложения

Приложение 1 Учебный план

Приложение 2 Календарный учебный график

Приложение 3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Приложение 4 Программы практик

Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6 Фонды оценочных средств

Приложение 7 Методические материалы