

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования



«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
<i>Б1.Б.4</i>	<i>Основы научных исследований</i>

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Информационные технологии моделирования автоматизированных систем управления и проектирования в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2017</i>
Уровень образования	<i>магистратура</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	<i>2016</i>

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
<i>Директор</i>	<i>д.т.н., профессор</i>	<i>Е.В. Королев</i> 
<i>В.н.с.</i>	<i>к.т.н., доцент</i>	<i>В.А. Смирнов</i> 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (структурного подразделения) «Научно-образовательный центр «Наноматериалы и нанотехнологии»», Протокол № 1 от «31» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)

 Е.В. Королев /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 1 от «17» октября 2016 г.

Председатель (зам. председателя)
методической комиссии

 / В.А. Смирнов 
Подпись, ФИО

Согласовано:
ЦОСП

 / Труновский И.Ю. 

дата Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование уровня освоения компетенций в области организации научной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки /специальности 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень образования – магистратура).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	ОК-2	Знает основные определения эпистемологии, философии и методологии науки; знает определения и понятия, относящиеся к основным видам моделирования (математического, макетного, физического, физико-химического, натурно-статистического); знает цель науки, имеет представление о роли личности в науке, имеет представление о способах оценки затрат времени и материальных ресурсов для решения различных научных задач.	31
		Умеет осуществлять адекватный выбор методов решения научных задач, в т.ч. – методов и средств моделирования; осуществлять оценку затрат времени и материальных ресурсов для решения различных научных задач, умеет разграничивать альтернативные и маргинальные способы решения научных задач, умеет применять свой творческий потенциал для выбора альтернативных способов решения научных задач в условиях недостатка ресурсов.	У1
		Имеет навыки поиска информации в части выбора методов решения научных задач, в т.ч. – выбора альтернативных способов решения научных задач в условиях недостатка ресурсов.	Н1
Способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	ОК-4	Имеет представление об основных документах, регламентирующих отношения между субъектами научно-производственной деятельности (в т.ч. в вузе).	32
		Умеет осуществлять поиск информации в части способов организации научно-исследовательских и проектных работ, управления коллективом и его целеполагания.	У2
		Имеет навыки поиска информации, в т.ч. в	Н2

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	ОК-5	Имеет представление об основных документах, регламентирующих отношения между субъектами научно-производственной деятельности (в т.ч. в вузе).	33
		Умеет осуществлять поиск информации в части способов организации научно-исследовательских и проектных работ, управления коллективом и его целеполагания.	У3
		Имеет навыки поиска информации, в т.ч. в части воздействия на социально-психологический климат коллектива и результативность его работы.	Н3
Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-6	Знает: перечень документов, регламентирующих оформление ВКР магистра; существующую классификацию изданий и критерии их сравнительной оценки; способы выбора издания исходя из цели и уровня публикации.	34
		Умеет выполнять выбор адекватных программных средств поддержки НИД магистра для оформления ВКР и публикаций; выполнять выбор издания исходя из цели и уровня публикации.	У4
		Имеет навыки использования программных средств поддержки НИД магистра для оформления ВКР и публикаций.	Н4
Умение разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости	ПК-1	Знает теоретический материал настоящей дисциплины (по п. 5.3); имеет представление об основных стратегиях проектирования.	35
		Успешно отвечает на вопросы устного фронтального опроса; умеет осуществлять поиск информации в части целеполагания при проектировании о определении критериев эффективности.	У5
		Имеет навыки поиска информации в частях, предусмотренных пп. 5.3 и 5.5.	Н5
Умение разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем	ПК-2	Знает теоретический материал настоящей дисциплины (по п. 5.3).	36
		Успешно отвечает на вопросы устного фронтального опроса; умеет осуществлять поиск информации в части новых методов и средств проектирования информационных систем.	У6
		Имеет навыки поиска информации в частях, предусмотренных пп. 5.3 и 5.5.	Н6
Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	ПК-7	Имеет представление об истории развития информационных технологий, знает современные методы интеллектуального анализа данных, знает перечень программных средств поддержки НИД магистра.	37
		Способен осуществлять выбор в пользу открытых программных средств поддержки научных исследований.	У7
		Имеет навыки работы в открытом (свобод-	Н7

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
		ном) программном окружении, в т.ч. – навыки работы с открытыми программными средствами поддержки научных исследований.	
Умение проводить разработку 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, хи-	ПК-8	Знает определения и понятия, относящиеся к основным видам моделирования (математического, макетного, физического, физико-химического, натурно-статистического); имеет представление о способах оценки затрат времени и материальных ресурсов для решения различных научных задач.	38
		Умеет осуществлять адекватный выбор методов решения научных задач, в т.ч. – методов и средств моделирования; осуществлять оценку затрат времени и материальных ресурсов для решения различных научных задач, умеет разграничивать альтернативные и маргинальные способы решения научных задач, умеет применять свой творческий потенциал для выбора альтернативных способов решения научных задач в условиях недостатка ресурсов.	У8
		Имеет навыки поиска информации в части выбора методов решения научных задач, в т.ч. – выбора альтернативных способов решения научных задач в условиях недостатка ресурсов.	Н8

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
мико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиа-индустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			
Готовность воспроизводить знания для практической реализации новшеств	ПК-16	Знает теоретический материал настоящей дисциплины (по п. 5.3).	39
		Успешно отвечает на вопросы устного фронтального опроса.	У9
		Имеет навыки поиска информации в частях, предусмотренных пп. 5.3 и 5.5.	Н9

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (уровень образования магистратура), направленность/профиль «Информационные технологии моделирования автоматизированных систем управления и проектирования в строительстве». Дисциплина является обязательной к изучению.

Дисциплиной, предшествующей дисциплине «Основы научных исследований» является дисциплина «Деловой иностранный язык в сфере информационных технологий».

Для освоения дисциплины «Основы научных исследований» обучающийся должен знать англоязычную техническую терминологию в объеме, достаточном для самостоятельного анализа содержания информационных источников; уметь выполнять поиск информационных источников на английском языке при помощи специализированных академических поисковых машин; иметь навыки использования специализированных поисковых машин для поиска академических информационных ресурсов. Дисциплины «Основы научных исследований» и «Философские проблемы науки и техники» синергетически формируют систему научных ценностей, профессиональных знаний, умений и навыков учащихся при условии дальнейшего успешного освоения дисциплины «Деловой иностранный язык в сфере информационных технологий».

Дисциплина «Основы научных исследований» является предшествующей для изучения дисциплин «Технологии анализа данных. Планирование эксперимента», «Моделирование систем управления и проектирования в строительстве», «Вычислительные системы и сети. Облачные технологии», а также для преддипломной практики и НИР магистра.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		
				Контактная работа с обучающимися				Самостоятельная работа			
				Лекции	Практико-ориентированные занятия						
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые занятия - комп. практикумы				в период теор. обучения
1	Базовые понятия науки. Законодательная основа науки. Требования к структуре и принятое содержание выпускной квалификационной работы магистра.	I	1-4	4		4			16	3	Устный фронтальный опрос I
2	Аналитический, предэмпирический, эмпирический и постэмпирический этапы НИР магистра. Процедура защиты ВКР магистра.	I	5-10	6		6			16	3	Устный фронтальный опрос II
3	Инструментальные средства поддержки НИР на аналитическом и синтетическом этапах.	I	11-14	4		4			39	3	Домашнее задание
Итого:				14		14			71	9	Зачет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Базовые понятия науки. Законодательная основа науки. Требования к структуре и принятое содержание выпускной квалификационной работы магистра.	Знание и познание. Наука и научное знание. Цель науки. Научная деятельность. Научный работник. Научный коллектив. Научный руководитель, его роль в успешной подготовке и защите научной квалификационной работы. Принятая структура изложения материала в научной квалификационной работе. Федеральные и внутренние документы, регламентирующие отношения в науке и в обучении в магистратуре. Требования к работе и требования к соискателю. Критерии оценки (требования к содержанию) научной квалификационной работы (диссертация магистра, диссертации к.т.н., д.т.н.) и устанавливающие их нормативные документы.	4
2	Аналитический, предэмпирический, эмпирический и постэмпирический этапы НИР магистра. Процедура защиты ВКР магистра.	Идеализированная хронологическая схема НИР магистра. Формулировка названия, цели и задач диссертационного исследования. Составление предварительного плана диссертационного исследования. Документальная фиксация тематики исследования, его этапов и их содержания. Использование творческого потенциала для решения научных задач в условиях недостатка ресурсов. Работа с информационными источниками. Программный инструментарий информационного поиска: выбор рабочего окружения, браузеры, программы просмотра. Работа в библиотеках (на примере РГБ и ГПНТБ). Анализ результатов информационного поиска исходя из зафиксированной тематики исследования. Предварительные поисковые исследования. Конкретизация направления исследований и выделение перспективных направлений с учетом цели научной работы. Формулировка рабочей гипотезы, уточнение задач исследования. Оформление предварительных вариантов первого (в зависимости от научной специальности, также и второго) раздела научной квалификационной работы. Планирование экспериментальных исследований.атурные эксперименты и выборочные обследования. Перечень процедур, предваряющих защиты квалификационных работ различных уровней (включая ссылки на информационные ресурсы государственных структур). Процедура защиты: оформление и подача материала научной работы, ответы на вопросы, ответы на отзывы. Перечень постпроцедур.	6
3	Инструментальные средства поддержки НИР на аналитическом и синтетическом этапах.	Нормативные документы, устанавливающие требования к оформлению научной квалификационной работы в целом и ее частей. Программный инструментарий: системы подготовки публикаций (Microsoft Word, TeX/LaTeX), векторные (Visio, Dia, InkScape) и	4

		растровые (GIMP) графические редакторы. Обработка эмпирического материала. Формы представления (визуализации) результатов обработки выборочных обследований, натуральных и численных экспериментов. Инструментальные (программные) средства численного моделирования, обработки и анализа экспериментальных данных.	
			Итого 14

5.2 Лабораторный практикум

Не предусмотрен учебным планом.

5.3 Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Базовые понятия науки. Законодательная основа науки. Требования к структуре и принятое содержание выпускной квалификационной работы магистра.	Научная дискуссия: научная работа, научный работник, научное исследование, научный коллектив и научный руководитель. Качества научного руководителя и перспективы успешной подготовке и защиты научной квалификационной работы. Федеральные и внутренние документы, регламентирующие отношения в науке и обучение в магистратуре. ФГОС (уровень магистратуры), Положение об итоговой государственной аттестации, Положение о выпускной квалификационной работе студента магистратуры НИУ МГСУ, 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».	4
2	Аналитический, предэмпирический, эмпирический и постэмпирический этапы НИР магистра. Процедура защиты ВКР магистра.	Оформление и документальная фиксация предварительного плана диссертационного исследования. Программный инструментарий информационного поиска: программы информационного картирования в контексте выбранного рабочего окружения. Анализ результатов информационного поиска и завершение первого раздела диссертационной работы. Методика предварительных поисковых исследований. Выделение перспективных направлений, формулировка рабочей гипотезы, целей и задач исследования. Информационное картирование. Основы математической теории эксперимента. Планирование экспериментальных исследований. Обработка результатов натуральных и численных экспериментов. Анализ результатов выборочных обследований. Искусство красноречия как особый вид творческой деятельности. Искусство публичного выступления.	6
3	Инструментальные средства поддержки НИР на аналитическом и синтетическом этапах.	Основы математической теории эксперимента. Планирование экспериментальных исследований. Обработка результатов натуральных и численных экспериментов. Анализ результатов выборочных обследований. Инструментальные средства анализа данных. Анализ требований к оформлению научной квалификационной работы. Программный инструментарий оформления научной квалификационной работы.	4
			Итого 14

5.4 Групповые занятия – компьютерные практикумы

Не предусмотрены учебным планом.

5.5 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Кол-во акад. часов	
			в период теор. обучения	в сессию
1	Базовые понятия науки. Законодательная основа науки. Требования к структуре и принятое содержание выпускной квалификационной работы магистра.	Структурные проблемы управления наукой. Менеджмент науки как эффективное использование научных работников в интересах тех или иных социальных групп. Состав научного коллектива: функционеры и эксперты, их роль для обеспечения устойчивой и продуктивной работы. Управленческая размерность в различных областях науки. Административное, техническое и научное руководство. Документы, регламентирующие отношения между субъектами научно-производственной деятельности. Подготовка к устному фронтальному опросу I.	16	3
2	Аналитический, предэмпирический, эмпирический и постэмпирический этапы НИР магистра. Процедура защиты ВКР магистра.	Принципы российского патентного права. Понятие изобретения. Понятие полезной модели и условия их правовой охраны. Условия правовой охраны программы ЭВМ. Порядок подачи заявки на выдачу патента и полезную модель. Порядок подачи заявки на регистрацию программы ЭВМ. Понятие и критерии охраноспособности ноу-хау. Специализированные поисковые системы для поиска патентной документации. Подготовка к устному фронтальному опросу II.	16	3
3	Инструментальные средства поддержки НИР на аналитическом и синтетическом этапах.	История развития рабочей среды POSIX. Состояние современных свободных реализаций сред POSIX на примере Linux, FreeBSD и illumos. Идеология программного окружения POSIX. Обработка текстовой информации: утилиты awk, sed, tr. Использование утилиты make в процессе подготовки публикаций с использованием системы LaTeX. Работа с файловой иерархией: утилита find, визуальная командная оболочка Midnight Commander. Идеология графической системы X Window: сервер, клиент, менеджер дисплея, оконный менеджер. Распределенная работа в смешанном окружении. Выполнение домашнего задания. Система подготовки публикаций LaTeX: идеология, пакеты поддержки кириллических текстов, пакеты специальных символов. Векторный	39	3

		редактор InkScape. Растровый редактор GIMP. Системы численной и символьной математики: Octave и Maxima. Подготовка к промежуточной аттестации.		
		Итого	71	9

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Основные принципы организации самостоятельной работы обучающихся изложены в Положении об организации самостоятельной работы обучающихся (НИУ МГСУ).

С начала курса рекомендуется составление словаря ключевых понятий по материалам лекций, просмотр конспектов лекций и собственных комментариев к ним, вычленение и определение ключевых понятий и терминов, вызывающих трудности в определении, оформление их в виде словаря в любой удобной форме.

В ходе самостоятельной работы учащемуся необходимо изучать российское законодательство в части, регламентирующей положения и документацию, относящуюся к предмету дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы обучающихся, учебно-методические материалы, которые могут помочь обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем дисциплины, а также типовые задания для самопроверки (и устных фронтальных опросов) определяются содержанием тем, выносимых на промежуточную и итоговую аттестацию, и обобщены в материалах информационно-справочной системы «Образовательный ресурс НОЦ ИТ НИУ МГСУ», раздел «Основы научных исследований».

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля обучающихся является Приложением 1 к рабочей программе дисциплины (модуля).

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине (модуля) хранятся в подразделении, ответственном за преподавание данной дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

- учебно-методическую литературу, имеющуюся в НТБ НИУ МГСУ,
- учебную литературу, размещенную в Электронных библиотечных системах ЭБС АСВ и IPRbooks,
- методическую литературу, размещенную в ЭБС НИУ МГСУ.

Перечень используемой литературы ежегодно обновляется с учетом уровня развития науки и техники и представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/
Информационно-справочная система «Образовательный ресурс НОЦ ИТ НИУ МГСУ», раздел «Основы научных исследований»	http://edu.nocnt.ru/rs

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Перечень тем по разделам дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения обучающимися приведен в таблице (для всех форм обучения).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Темы для самостоятельного изучения (в период теоретического обучения)
1	Базовые понятия науки. Законодательная основа науки. Требования к структуре и принятое содержание выпускной квалификационной работы магистра.	Структурные проблемы управления наукой. Менеджмент науки как эффективное использование научных работников в интересах тех или иных социальных групп. Состав научного коллектива: функционеры и эксперты, их роль для обеспечения устойчивой и продуктивной работы. Управленческая размерность в различных областях науки. Административное, техническое и научное руководство.
2	Аналитический, предэмпирический, эмпирический и постэмпирический этапы НИР магистра. Процедура защиты ВКР магистра.	Принципы российского патентного права. Понятие изобретения. Понятие полезной модели и условия их правовой охраны. Условия правовой охраны программы ЭВМ. Порядок подачи заявки на выдачу патента и полезную модель. Порядок подачи заявки на регистрацию программы ЭВМ. Понятие и критерии охраноспособности ноу-хау. Специализированные поисковые системы для поиска патентной документации.
3	Инструментальные средства поддержки НИР на аналитическом и синтетическом этапах.	История развития рабочей среды POSIX. Состояние современных свободных реализаций сред POSIX на примере Linux, FreeBSD и illumos. Идеология программного окружения POSIX. Обработка текстовой информации: утилиты awk, sed, tr. Использование утилиты make в процессе подготовки публикаций с использованием системы LaTeX. Работа с файловой иерархией: утилита find, визуальная командная оболочка Midnight Commander. Идеология графической системы X Window: сервер, клиент, менеджер дисплея, оконный менеджер. Распределенная работа в смешанном окружении. Выполнение домашнего задания. Система подготовки публикаций LaTeX: идеология, пакеты поддержки кириллических текстов, пакеты специальных символов. Векторный редактор InkScape. Растровый редактор GIMP. Системы численной и символьной математики: Octave и Maxima.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) приведен в п.6.

Организация учебной работы обучающихся на аудиторных занятиях осуществляется в соответствии с п. 4.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Информационные технологии
1	Базовые понятия науки. Законодательная основа науки. Требования к структуре и принятое содержание выпускной квалификационной работы магистра.	<p>Электронный курс лекций «Основы научных исследований»: URL: http://lib.nocnt.ru/lib/textbooks/mine/rs/rsrf.pdf Вопросы для практических занятий: http://edu.nocnt.ru/rs Дополнительные материалы для практических занятий и самостоятельного изучения: http://edu.nocnt.ru/rs</p>
2	Аналитический, предэмпирический, эмпирический и постэмпирический этапы НИР магистра. Процедура защиты ВКР магистра.	<p>Электронный курс лекций «Основы научных исследований»: URL: http://lib.nocnt.ru/lib/textbooks/mine/rs/rsrf.pdf Вопросы для практических занятий: http://edu.nocnt.ru/rs Дополнительные материалы для практических занятий и самостоятельного изучения: http://edu.nocnt.ru/rs Специализированные поисковые машины для поиска академических ресурсов и патентной документации: URL: https://scholar.google.com URL: http://onlinelibrary.wiley.com URL: http://link.springer.com URL: https://books.google.com URL: https://patents.google.com URL: http://uspto.gov URL: http://wipo.int</p>
3	Инструментальные средства поддержки НИР на аналитическом и синтетическом этапах.	<p>Электронный курс лекций «Основы научных исследований»: URL: http://lib.nocnt.ru/lib/textbooks/mine/rs/rsrf.pdf Вопросы для практических занятий: URL: http://edu.nocnt.ru/rs Дополнительные материалы для практических занятий и самостоятельного изучения: URL: http://edu.nocnt.ru/rs Дополнительные материалы для самостоятельной работы и выполнения домашнего задания: История развития и работа в POSIX-окружении: URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Unix URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Unix_philosophy URL: https://en.wikipedia.org/wiki/The_Unix-Haters_Handbook URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Pipeline_(Unix) URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Redirection_(computing) URL: https://en.wikipedia.org/wiki/X_Window_System Свободное программное обеспечение поддержки НИР магистра: URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Regular_expression URL: https://en.wikipedia.org/wiki/AWK URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Grep URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Sed URL: https://en.wikipedia.org/wiki/TeX</p>

	URL: http://tug.org/begin.html URL: https://en.wikipedia.org/wiki/LaTeX URL: https://www.latex-project.org URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Inkscape URL: https://en.wikipedia.org/wiki/GIMP URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Maxima_(software) URL: https://en.wikipedia.org/wiki/GNU_Octave
--	--

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к рабочей программе.

11.3 Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Информационно-справочная система «Образовательный ресурс НОЦ ИТ НИУ МГСУ», раздел «Основы научных исследований»	http://edu.nocnt.ru/rs

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) приведен в Приложении 4 к рабочей программе.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
<i>Б1.Б.4</i>	<i>Основы научных исследований</i>
Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Информационные технологии моделирования автоматизированных систем управления и проектирования в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	<i>магистратура</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	2016

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формирование компетенций при изучении дисциплины (модуля) происходит поэтапно, по мере освоения обучающимися разделов дисциплины (модуля).

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)		
	1	2	3
ОК-2	+	+	+
ОК-4	+	+	+
ОК-5	+		
ОПК-6	+	+	+
ПК-1	+	+	+
ПК-2	+	+	+
ПК-7	+	+	+
ПК-8	+	+	+
ПК-16	+	+	+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы.

2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Формами оценивания компетенций являются мероприятия промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине (модулю), указанные в учебном плане и в п.4 рабочей программы.

Взаимосвязь форм и показателей оценивания компетенций приведена в таблице.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания			Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
		Устный фронтальный опрос (I-II)	Домашнее задание		
1	2	3	4	5	6
ОК-2	З1	+		+	+
	У1	+		+	+
	Н1	+		+	+
ОК-4	З2	+		+	+
	У2	+		+	+
	Н2	+		+	+
ОК-5	З3	+		+	+
	У3	+		+	+
	Н3	+		+	+
ОПК-6	З4	+		+	+
	У4	+		+	+
	Н4	+		+	+
ПК-1	З5	+		+	+
	У5	+		+	+
	Н5	+		+	+
ПК-2	З6	+		+	+
	У6	+		+	+
	Н6	+		+	+
ПК-7	З7	+		+	+
	У7	+		+	+
	Н7	+		+	+
ПК-8	З8	+	+	+	+
	У8	+	+	+	+
	Н8	+	+	+	+
ПК-16	З9	+	+	+	+
	У9	+	+	+	+
	Н9	+	+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+

2.2. Описание шкалы и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется бинарная шкала:

Уровень освоения	Оценка
Ниже порогового	Не зачтено
Пороговый	Зачтено

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)

	Полнота ответов
	Правильность ответов
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий Объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце первого семестра и завершает изучение дисциплины. Оцениваемый период изучения дисциплины – 1-14 недели 1 семестра. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 1 семестре (очная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вопросы / задания
1	Базовые понятия науки. Законодательная основа науки. Требования к структуре и принятое содержание выпускной квалификационной работы магистра.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Можно ли сформулировать строгие определения понятий знания и познания? 2. Что называют данными? 3. Что называют информацией? 4. В чем отличие информации от данных? 5. Какой способ организации знаний называют наукой? 6. Каковы характеристические признаки научного знания? Как называют науку, для которой хотя бы один из этих характеристических признаков лишь субъективен? 7. Какова взаимосвязь характеристических признаков научного знания и двух основных требований (научная новизна, практическая значимость) к научной квалификационной работе? 8. Что называют научной парадигмой? 9. Как называется раздел философии, в котором анализируются методы научного познания? Почему на лекциях не рассматривались многие понятия, являющиеся базовыми для науки и научного исследования? 10. Какова цель науки? 11. Что называют научной деятельностью? Оправдано ли

		<p>разграничение понятий научной деятельности, научной работы и научных исследований?</p> <p>12. Кого называют научным работником? Оправдано ли разграничение понятий научного работника, научного исследователя и научного деятеля? Аргументируйте последний ответ.</p> <p>13. Какой коллектив называют научным коллективом (научным сообществом)? Можно ли всё человечество считать научным коллективом? Аргументируйте последний ответ.</p> <p>14. Какова взаимосвязь реального источника дохода научного руководителя и перспектив успешного выполнения двух основных требований (научная новизна, практическая значимость) к научной квалификационной работе?</p> <p>15. Как называется выпускная квалификационная работа магистра?</p> <p>16. Что такое выпускная квалификационная работа?</p> <p>17. Каковы полные затраты времени (трудоемкость) в часах на обучение в очной магистратуре?</p> <p>18. Перечислите необходимые требования к электронной информационно-образовательной среде вуза.</p> <p>19. Запрещает ли ФГОС закрепление за научным руководителем ста магистров?</p> <p>20. Разрешает ли ФГОС замену обучения «виртуальной лабораторией»?</p> <p>21. Кто определяет тему выпускной квалификационной работы?</p> <p>22. Кто пишет рецензии на выпускные квалификационные работы?</p> <p>23. Кто принимает решение о присвоении квалификации и выдаче диплома магистра?</p> <p>24. Если ли в положении о ВКР ссылки на ГОСТ-ы, регламентирующие оформление работы? Полностью ли данные ГОСТ-ы регламентируют оформление? Выясните, актуальны ли данные ГОСТ-ы.</p> <p>25. Может ли выпускная квалификационная работа магистра МГСУ быть посвящена решению фундаментальной научной проблемы?</p> <p>26. Регламентирует ли Положение о ВКР задачи ВКР?</p>
2	<p>Аналитический, предэмпирический, эмпирический и постэмпирический этапы НИР магистра. Процедура защиты ВКР магистра.</p>	<p>1. В чем отличие между фундаментальными и прикладными исследованиями?</p> <p>2. В чем отличие между прикладными и поисковыми исследованиями?</p> <p>3. В чем отличие научной деятельности и научно-технической деятельности?</p> <p>4. Что называют экспериментальными разработками?</p> <p>5. Что называют научно-техническим результатом?</p> <p>6. Что называют научно-технической продукцией?</p> <p>7. Что называют грантом?</p> <p>8. Что называют коммерциализацией научного результата?</p> <p>9. Что называют инновацией? Что называют инновационным проектом?</p> <p>10. В чем отличия инновационного проекта и научного проекта?</p> <p>11. Какой социальный институт является гарантом подготовки кадров для науки?</p>

		<p>12. Кто называется научным работником? Разграничиваются ли по 127-ФЗ понятия научного работника, научного исследователя и научного деятеля?</p> <p>13. Что называют научной организацией?</p>
3	Инструментальные средства поддержки НИР на аналитическом и синтетическом этапах.	<p>1. Какой процент времени от общего времени обучения учебный план отводит на написание магистерской диссертации?</p> <p>2. Документально закрепленным требованием к магистерской диссертации является ее «логическая завершенность». Поясните содержание этого требования.</p> <p>3. В процессе работы научный руководитель предлагает магистру скопировать результаты из своей публикации в диссертацию магистра. Как нужно отнестись к такому предложению?</p> <p>4. Для каких целей может использоваться документально зафиксированный план диссертационного исследования?</p> <p>5. Должна ли тема диссертации отражать научную и/или практическую проблему, решаемую в диссертации?</p> <p>6. Должна ли сформулированная в диссертации цель отражать научную и/или практическую проблему, решаемую в диссертации?</p> <p>7. В каком отношении находятся цель работы и задачи работы?</p> <p>8. С какой целью перед началом аналитического обзора нужно фиксировать перечень ключевых слов и словосочетаний, которые будут использованы в ходе информационного поиска?</p> <p>9. Какова цель и задачи выполнения аналитического обзора (первый раздел) диссертационного исследования?</p> <p>10. Кто имеет право посещать РГБ? Что нужно для записи в РГБ?</p> <p>11. Затраты на покупку электронного варианта диссертации на негосударственном сайте составляют около 500 р. Что оказывается менее затратным (оценивать и по времени, и по стоимости): а) покупка и печать электронного варианта или ксерокопирование диссертации в диссертационном зале РГБ? а) покупка и печать электронного варианта или печать диссертации в диссертационном зале РГБ? б) покупка и печать электронного варианта или копирование файла в РГБ?</p> <p>12. Как отсортировать результаты поиска Google по возрастанию даты (т.е. найти самые старые результаты)?</p> <p>13. В чем отличие понятий «Интернет» (Internet) и «Всемирная паутина» (World Wide Web)?</p> <p>14. Что такое единообразный указатель ресурса? Что является синонимом для этого понятия?</p> <p>15. Что называют сетевым протоколом? Какие сетевые протоколы наиболее часто используются для доступа к ресурсам WWW?</p> <p>16. Что называют системой доменных имен? Какая организация управляет доменом «org»? Какая организация управляет доменом «wikipedia.org»?</p> <p>17. По каким URL доступны формы расширенных поисковых запросов Google и Yandex?</p> <p>18. Перечислите URL специализированных поисковых машин Google, предназначенных для поиска академических ресурсов.</p>

		<p>19. Понятие патентного права. Эволюция патентного права. Принципы российского патентного права.</p> <p>20. Понятие изобретения. Критерии охраноспособности изобретения: изобретательский уровень, промышленная применимость, новизна.</p> <p>21. Понятие уровня техники и правила его определения.</p> <p>22. Приоритет изобретения и правила его определения.</p> <p>23. Понятие полезной модели. Условия правовой охраны полезных моделей в РФ. Отличия полезной модели от изобретения.</p> <p>24. Условия правовой охраны программы ЭВМ.</p> <p>25. Права и обязанности патентообладателей.</p> <p>26. Основания возникновения и прекращения права авторства.</p> <p>27. Содержание права авторства.</p> <p>28. Особенности осуществления и защиты права авторства.</p> <p>29. Содержание исключительного права на изобретение и полезную модель.</p> <p>30. Основания возникновения и прекращения исключительных прав на объекты патентного права.</p> <p>31. Пределы действия прав на изобретения и полезные модели.</p> <p>32. Порядок подачи заявки на выдачу патента.</p> <p>33. Порядок подачи заявки на регистрацию программы ЭВМ.</p> <p>34. Понятие и критерии охраноспособности ноу-хау. Субъекты прав на ноу-хау (секреты производства).</p> <p>35. Характер и содержание права на ноу-хау (секреты производства).</p> <p>36. Особенности распоряжения исключительным правом на ноу-хау (секреты производства).</p>
--	--	--

3.2. Текущий контроль

Мероприятия текущего контроля – устные фронтальные опросы и домашнее задание по разделам в соответствии с п.4.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя вопросы для проведения устных фронтальных опросов и домашнего задания.

Ниже дается сквозной перечень примерных вопросов устных фронтальных опросов.

1. В чем отличие между фундаментальными и прикладными исследованиями?
2. В чем отличие между прикладными и поисковыми исследованиями?
3. В чем отличие научной деятельности и научно-технической деятельности?
4. Что называют экспериментальными разработками?
5. Что называют научно-техническим результатом?
6. Что называют научно-технической продукцией?
7. Что называют грантом?
8. Что называют коммерциализацией научного результата?
9. Что называют инновацией? Что называют инновационным проектом?
10. В чем отличия инновационного проекта и научного проекта?
11. Какой социальный институт является гарантом подготовки кадров для науки?
12. Кто называется научным работником? Разграничиваются ли понятия научного работника, научного исследователя и научного деятеля?
13. Что называют научной организацией?

14. Можно ли получить докторскую степень, подготовив только кандидатскую диссертацию? Можно ли быть допущенным к соисканию ученой степени доктора наук, не будучи кандидатом наук?
15. Можно ли получить кандидатскую степень, не обучаясь в аспирантуре?
16. Можно ли получить кандидатскую степень, имея только диплом бакалавра?
17. Какой социальный институт определяет критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней?
18. Как называют документ, подтверждающий квалификацию кандидата или доктора наук? Как называют документ, подтверждающий квалификацию доцента или профессора?
19. Что можно сказать о содержательной стороне прав научного работника, перечисленных в 127-ФЗ? Что у этих прав общего с правом «рыба имеет право плавать»?
20. Научный работник изобрел новое боевое отравляющее вещество. Является ли он научным работником в смысле 127-ФЗ?
21. Является ли Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН) государственной академией? Является ли РАЕН государственной академией?
22. За счет каких средств осуществляется финансирование РААСН?
23. Что такое Высшая аттестационная комиссия (ВАК)? Где можно получить информацию о персональном составе ВАК?
24. Признается ли наука в РФ как социально значимая отрасль?
25. Можно ли получить ученую степень доктора наук, не являясь кандидатом наук? Можно ли получить ученую степень доктора наук, представив к защите кандидатскую диссертацию?
26. Можно ли получить ученую степень кандидата наук, не обучаясь в аспирантуре?
27. Какая организация принимает окончательное решение о присуждении ученой степени?
28. В чем основное отличие квалификационных критериев для докторской и кандидатской диссертаций?
29. В каком разделе говорится о необходимости научной новизны и практической значимости диссертационной работы?
30. Каково минимальное количество публикаций в рецензируемых научных изданиях для кандидатской и докторской диссертации по техническим специальностям?
31. Приравнивается ли свидетельство на программу для электронных вычислительных машин к публикации в рецензируемых научных изданиях? В какую сумму обойдется получение такого свидетельства?
32. Сформулируйте понятие проекта в российском менеджменте. В чем отличия управления проектами от менеджмента в классическом понимании?
33. Какая именно область управления называется управлением проектами?
34. Перечислите характеристические признаки проекта.
35. Перечислите факторы, влияющие на проект.
36. Перечислите основные функциональные области процессов в управлении проектами.
37. Что такое методология? В чем отражается методология управления проектами? Поясните содержание принципа системности в управлении проектами.
38. Перечислите ключевые международные стандарты управления проектами.
39. Обоснуйте утверждение о диссертационной работе как проекте.
40. Кто является участниками и заинтересованными сторонами проекта? В чем выражаются их интересы?
41. Каковы точки соприкосновения и точки конфликтов интересов участников проекта?
42. Выделите ключевые проблемы реализации крупных проектов в современных условиях.

43. Что следует сделать, чтобы добиться максимального согласования интересов участников проекта?
44. Почему к управлению проектами применим системный подход, а сам проект можно рассматривать как сложную систему?
45. В чем заключается важность правильной постановки целей проекта? Каким критериям эти цели должны отвечать?
46. Перечислите внешние факторы, оказывающие влияние на проект.
47. Перечислите функции, которые выполняют участники проекта на разных стадиях его жизненного цикла. Как меняются функции в зависимости от фазы проекта?
48. Объясните, почему важно добиваться согласования интересов всех участников проекта.
49. Исходя из каких критериев можно выделять фазы жизненного цикла проекта?
50. Какими преимуществами обладают разные типы организационных структур, в рамках которых может быть реализован проект?
51. Какие элементы включаются в экономическую модель проекта?
52. Как можно соблюсти принцип альтернативности при создании экономической модели проекта?
53. Что такое инновационные проекты?
54. Какие проекты вы можете выделить по критерию степени охвата ими этапов инновационного процесса?
55. Как соотносятся между собой управление проектами и управление изменениями?
56. Какую роль играют договорные отношения в управлении проектами? Какими типами контрактов могут быть описаны отношения участников проекта?
57. Перечислите индикаторы успешности реализации проекта.
58. В чем разница между эффектом и эффективностью проекта, как эти понятия связаны друг с другом?
59. Перечислите основные виды эффективности проекта.
60. Зачем нужно осуществлять декомпозицию проекта? На каких принципах она осуществляется?
61. На основе каких критериев проводится разбиение проекта на задачи и пакеты работ?
62. Опишите основные инструменты контроля качества, применяемые в управлении проектами.

Ниже дается перечень примерных вопросов для домашнего задания.

1. Почему Windows лучше, чем Unix (на примере Linux или FreeBSD)?
2. Почему Unix (на примере Linux или FreeBSD) лучше, чем Windows?
3. Почему Android – это не Windows, а Linux?
4. Почему Mac OS X (macOS) и ее мобильная версия iOS – это не Windows, а Unix?
5. Почему Unix – это «графический хамелеон»?
6. Почему у Вас дома есть Windows?
7. Почему у Вас дома есть Unix?
8. Почему у Вас дома нет Unix?
9. Почему у Вас дома нет Windows?
10. В процессе натурального эксперимента поставляемым вместе с прибором программным обеспечением было создано десять тысяч текстовых файлов. Примерно в десяти из них ожидается встретить искомое число «73» (отделенное от остального текста пробельными символами – пробелом и/или знаком табуляции). Нужно найти все эти файлы и узнать номера строк, в которых встречается это число. Как это сделать с помощью известных Вам с детства программных средств? Как это сделать быстрее?

11. В процессе натурального эксперимента поставляемым вместе с прибором программным обеспечением был создан текстовый файл «raw.txt», содержащий четыре столбца, числа в которых разделены как минимум одним пробелом и/или знаком табуляции (например: «пробел», или «табуляция», или «пробел, табуляция, пробел, пробел»). Число строк очень велико. Для визуализации данных необходимо извлечь в новый текстовый файл «col24.csv» второй и четвертый столбцы, разделив числа в них знаком точки с запятой («;»). Как это сделать с помощью известного Вам с детства текстового процессора? Как это сделать быстрее?

12. Решить предыдущую задачу для случая, когда создан не один текстовый файл «raw.txt», а десять тысяч таких файлов «raw0000.txt» до «raw9999.txt».

13. Поставляемое вместе с прибором программное обеспечение не локализовано и при выдаче результатов всегда использует точку в качестве разделителя целой и дробной части чисел с плавающей запятой. Этим программным обеспечением создан текстовый файл, содержащий как числа с плавающей запятой, так и обычные предложения, завершающиеся точкой. Как в числах (и только в них) заменить точку на запятую?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации регламентируется с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

4.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме экзамена/дифференцированного зачета

Не предусмотрен учебным планом.

4.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в форме Зачета в 1 семестре.

Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии, указанные п.2.2.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39	не знает терминов и определений	знает термины и определения
	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать
	не знает значительной части материала дисциплины	знает материал дисциплины в запланированном объеме
	Ответ не дан	ответ не полон, некоторые моменты в ответе не отражены
	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются несущественные неточности
	Неверно излагает и интерпретирует знания. Изложение материала логически не выстроено. Не способен проиллюстрировать изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Грамотно и по существу излагает материал. Логическая последовательность изложения не нарушена. Поясняющие рисунки, схемы и примеры корректны и понятны.
У1,	Не умеет выполнять поставленные	Умеет выполнять типовые практические

У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9	практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	задания, предусмотренные программой
	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.
Н1, Н2, Н3, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н9	Не обладает навыками выполнения поставленных задач	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Решение нестандартных задач представляет для него сложности.
	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания.
	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет трудовые действия качественно

4.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы/проекта

Не предусмотрено учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
<i>Б1.Б.4</i>	<i>Основы научных исследований</i>
Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Информационные технологии моделирования автоматизированных систем управления и проектирования в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	<i>магистратура</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	2016

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий в библиотеке НИУ МГСУ	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
1	Основы научных исследований	Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. М.: Дашков и К, 2013. 243 с.	80	30
2	Основы научных исследований	История, философия и методология науки и техники / под общ. ред. Н.Г. Багдасарьян. М.: Юрайт, 2014. 383 с.	30	30
<i>Дополнительная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
3	Основы научных исследований	Есипов Б. А. Методы исследования операций: СПб.: Лань, 2010. 253 с.	150	30
4	Основы научных исследований	Ишков А.Д., Степанов А.В.. Оформление заявки на выдачу патента на изобретение. М.: МГСУ, 2012. 46 с.	25	30
5	Основы научных исследований	Р.А. Янсон. Оптимальное проектирование технических систем. М.: МГСУ, 2009. 175 с.	150	30

Согласовано:

НТБ

НТБ МГСУ

дата

13.10.16

Подпись, ФИО

НТБ МГСУ

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
<i>Б1.Б.4</i>	<i>Основы научных исследований</i>
Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Информационные технологии моделирования автоматизированных систем управления и проектирования в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	<i>магистратура</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	2016

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Базовые понятия науки. Законодательная основа науки. Требования к структуре и принятое содержание выпускной квалификационной работы магистра.	Научная дискуссия: научная работа, научный работник, научное исследование, научный коллектив и научный руководитель. Качества научного руководителя и перспективы успешной подготовке и защиты научной квалификационной работы. Федеральные и внутренние документы, регламентирующие отношения в науке и обучение в магистратуре. ФГОС (уровень магистратуры), Положение об итоговой государственной аттестации, Положение о выпускной квалификационной работе студента магистратуры НИУ МГСУ, 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».	Система численной математики GNU Octave Система символьной математики Maxima Система научной визуализации gnuplot Растровый графический редактор GIMP Векторный графический редактор InkScape Система подготовки научных публикаций LaTeX	Свободные

2	<p>Аналитический, предэмпирический, эмпирический и постэмпирический этапы НИР магистра. Процедура защиты</p>	<p>Оформление и документальная фиксация предварительного плана диссертационного исследования. Программный инструментарий информационного поиска: программы информационного картирования в контексте выбранного рабочего окружения. Анализ результатов информационного поиска и завершение первого раздела диссертационной работы. Методика предварительных поисковых исследований. Выделение перспективных направлений, формулировка рабочей гипотезы, целей и задач исследования. Информационное картирование. Основы математической теории эксперимента. Планирование экспериментальных исследований. Обработка результатов натуральных и численных экспериментов. Анализ результатов выборочных обследований. Искусство красноречия как особый вид творческой деятельности. Искусство публичного выступления.</p>		
3	<p>ВКР магистра. Инструментальные средства поддержки НИР на аналитическом и синтетическом этапах.</p>	<p>Основы математической теории эксперимента. Планирование экспериментальных исследований. Обработка результатов натуральных и численных экспериментов. Анализ результатов выборочных обследований. Инструментальные средства анализа данных. Анализ требований к оформлению научной квалификационной работы. Программный инструментарий оформления научной квалификационной работы.</p>		

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
<i>Б1.Б.4</i>	<i>Основы научных исследований</i>

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Информационные технологии моделирования автоматизированных систем управления и проектирования в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	<i>магистратура</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	2016

Перечень материально-технического обеспечения по дисциплине (модулю):

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1	Лекции	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного мультимедийного оборудования (проектор, микрофон, экран, компьютер)	Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда (129337,г. Москва,ш. Ярославское, д.26, корп.7, помещение 8, комн. 64.)
2	Практические занятия	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного мультимедийного оборудования (проектор, микрофон, экран, компьютер)	Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда (129337,г. Москва,ш.Ярославское, д.26, к. 2, помещение 1, комн. 31,31а,37,37а,37б.)
3	Самостоятельная работа	29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 ``.	Помещение для самостоятельной работы (129337,г. Москва,ш.Ярославское, д.26, корп. 2, помещение 6, комн. 5.)