

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА


Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i>Б3.1</i>	<i>Научно-исследовательская деятельность</i>
Код направления подготовки	09.06.01
Направление подготовки	Информатика и вычислительная техника
Наименование ОПОП	Информатика и вычислительная техника в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2016

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
доцент	К.т.н.	Кузина О.Н.


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (структурного подразделения) «ИСТАС», Протокол № 9 от 29.09.2016

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)


/Гинзбург А.В./
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 1 от 17.10.2016

Председатель (зам. председателя)
методической комиссии


/Кузина О.Н./
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП


дата _____ Подпись, ФИО

1. Цель практики

Целью *Научно-исследовательской деятельности* является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области информатики и вычислительной техники в строительстве.

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 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю «Информатика и вычислительная техника в строительстве» (уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации).

2. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – НИД.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретная (по видам практик, по периодам практик).

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

4.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ОПК-1	Знает современные методы исследования в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	31
		Умеет выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования при проведении исследовательских и проектных работ в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	У1
		Имеет навыки проведения исследовательских и проектных работ в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, навыки использования методов обработки результатов экспериментальных исследований, навыки их анализа и осмысления.	Н1

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2	Знает требования к формированию аналитических обзоров в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	32
		Умеет проводить сравнительный анализ результатов исследований, анализировать и структурировать профессиональную информацию в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	У2
	✓	Имеет навыки формирования аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	Н2
Владение способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	ОПК-3	Знает методологические принципы проведения научных исследований в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	33
		Умеет систематизировать и обобщать информацию, а также формулировать научные гипотезы при проведении научных исследований в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	У3
		Имеет навыки самостоятельного планирования и проведения научных исследований в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	Н3
Обладание готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	ОПК-4	Знает современные требования к порядку организации исследовательских и проектных работ в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	34
		Умеет организовать коллективную работу по проведению исследовательских и проектных работ в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и	У4

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
		проектирования в строительстве.	
		Имеет навыки принятия управленческих и организационных решений при проведении коллективных исследовательских и проектных работ в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	Н4
Обладание способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	ОПК-5	Знает принципы проведения критического анализа и оценки современных научных достижений в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	35
		Умеет анализировать и критически оценивать результаты научных исследований, составлять соответствующие рецензии и отзывы на работы в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	У5
	✓	Имеет навыки анализа и критической оценки результатов научных исследований, выступлений на семинарах, круглых столах, научных дискуссиях в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	Н5
Обладание способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	ОПК-6	Знает порядок оформления результатов научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	36
		Умеет формировать библиографические списки по отечественным и зарубежным литературным источникам, самостоятельно готовить аналитические обзоры, рефераты, статьи, публичные доклады в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	У6
	✓	Имеет навыки подготовки и оформления публикаций для журналов, входящих в действующий перечень, утвержденный Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации в области информатики и вычислительной техники, в	Н6

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
		области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	
Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	ОПК-7	Знает законодательство и порядок проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	37
		Умеет оформлять документацию для получения патентов, лицензий на изобретения и полезные модели в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	У7
	✓	Имеет навыки практической защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	Н7
Обладание способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1	Знает принципы проведения критического анализа и оценки современных научных достижений, основы теории принятия решений и экспертного анализа в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, а также междисциплинарных областях.	38
		Умеет анализировать и критически оценивать результаты научных достижений, разрабатывать планы исследований и экспериментов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, а также междисциплинарных областях.	У8
	✓	Имеет навыки разработки научной гипотезы и ее дальнейшей проверки в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, а также междисциплинарных областях.	Н8
Обладание готовностью	УК-3	Знает специальную лексику и	39

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		профессиональную терминологию на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	
		Умеет работать в команде, анализировать зарубежные литературные источники, самостоятельно готовить аналитические обзоры, рефераты, статьи, публичные доклады на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	У9
		Имеет навыки работы в коллективе, социального и профессионального общения на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	Н9
Обладание способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-6	Знает методологические основы анализа и оценки профессиональных образовательных компетенций в соответствии с требованиями отраслевых профессиональных стандартов.	310
		Умеет выявить потребность в развитии имеющихся и получении недостающих профессиональных образовательных компетенций в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	У10
		Имеет навыки личностного развития, получения дальнейшего профессионального образования в зависимости от недостатка профессиональных образовательных компетенций в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	Н10
Владением научными основами, законами, методами автоматизированного проектирования в технике, включая постановку, формализацию и типизацию проектных процедур и процессов проектирования, вопросы выбора методов и средств для применения в САПР	ПК1-1	Знает научные основы автоматизированного проектирования	311
		Умеет выбирать методы и средства для применения САПР	У11
		Имеет навыки формализации и типизации проектных процедур и процессов проектирования	Н11
Способностью разрабатывать	ПК2-1	Знает методы и алгоритмы решения задач	312

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
методы и алгоритмы решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации		системного анализа.	
		Умеет разрабатывать методы и алгоритмы решения задач системного анализа.	У12
		Имеет навыки решения комплексных задач по разработке методов оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.	Н12

5. Указание места практики в структуре образовательной программы

Практика «Научно-исследовательской деятельности» относится к вариативной части Блока 3 «Научные исследования» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01. «Информатика и вычислительная техника» и профилю «Информатика и вычислительная техника в строительстве» (уровень подготовки – подготовка кадров высшей квалификации) и является обязательной к прохождению.

6. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объем практики составляет 162 зачетных единиц, 5832 академических часов.

Продолжительность практики 1-7 семестр, 110 недель

Структура и содержание практики

Форма обучения – очная, заочная

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Исследование теоретических проблем в рамках программы аспирантской подготовки.	30	1-2	540	Консультации
2	Исследовательская работа в соответствии с темой кандидатской диссертации.	36	3-5	3078	Консультации
3	Обобщение и переработка материалов исследования в соответствии с темой кандидатской диссертации	44	6-7	2214	Консультации
	<i>ИТОГО</i>	110	1-7	5832	

Содержание практики по разделам

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Исследование	Выбор и обоснование темы исследования.

	теоретических проблем в рамках программы аспирантской подготовки.	Составление рабочего плана и графика выполнения исследования. Постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования. Составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.
2	Исследовательская работа в соответствии с темой кандидатской диссертации.	Описание объекта и предмета исследования. Сбор и анализ информации о предмете исследования. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Статистическая и математическая обработка информации. Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет. Обобщение собранного материала в соответствии с программой научно-исследовательской работы. Оценка достаточности и достоверности собранного материала в соответствии с программой научно-исследовательской работы.
3	Обобщение и переработка материалов исследования в соответствии с темой кандидатской диссертации	Разработка математической модели объекта исследования. Разработка программно-аппаратного комплекса на базе методики, выносимой на защиту.

7. Указание форм отчетности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета (диф. зачет). Зачёт (диф. зачет) принимается на основании защиты подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении практики.

Формами отчётности по практике являются:

- Задание на прохождение практики;
- Извещение о прохождении практики (при наличии);
- Характеристика от руководителя практики на предприятии/структурном подразделении;
- Отчёт обучающегося по практике.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, а также для проведения текущего контроля является Приложением 1 к программе.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1. Литература

Для прохождения практики обучающийся может использовать:

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

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

9.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

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/

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

№	Разделы (этапы) практики / НИР	Информационные технологии
1	Исследование теоретических проблем в рамках программы аспирантской подготовки.	Консультирование посредством электронной почты. Работа с информационно-справочными системами в сети Интернет
2	Исследовательская работа в соответствии с темой кандидатской диссертации.	Консультирование посредством электронной почты. Работа с информационно-справочными системами в сети Интернет
3	Обобщение и переработка материалов исследования в соответствии с темой кандидатской диссертации	Консультирование посредством электронной почты. Работа с информационно-справочными системами в сети Интернет

10.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

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

10.3. Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Перечень материально-технического обеспечения практики/НИР/НИД приведён в Приложении 4 к программе.

Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i>Б3.1</i>	<i>Научно-исследовательская деятельность</i>
Код направления подготовки	09.06.01
Направление подготовки	Информатика и вычислительная техника
Наименование ОПОП	Информатика и вычислительная техника в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2016

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (этапы практики)		
	1	2	3
ОПК-1	+	+	+
ОПК-2	+	+	+
ОПК-3		+	+
ОПК-4		+	+
ОПК-5	+	+	
ОПК-6	+		
ОПК-7	+	+	
УК-1	+	+	+
УК-3	+	+	+
УК-6		+	+
ПК1-1	+	+	+
ПК2-1	+	+	+

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 освоения, указанных в п.3 программы практики.

Показатели оценивания компетенций проверяются на этапах формирования компетенций в соответствии с таблицей.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Этапы практики и формы оценивания				Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	Зачет с оценкой	
ОПК-1	31	+	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+	+
	Н1	+	+	+	+	+
ОПК-2	32	+	+	+	+	+
	У2	+	+	+	+	+
	Н2	+	+	+	+	+
ОПК-3	33	+	+	+	+	+
	У3	+	+	+	+	+
	Н3	+	+	+	+	+
ОПК-4	34	+	+	+	+	+
	У4	+	+	+	+	+
	Н4	+	+	+	+	+
ОПК-5	35	+	+	+	+	+
	У5	+	+	+	+	+
	Н5	+		+	+	+
ОПК-6	36			+	+	+
	У6			+	+	+
	Н6		+	+	+	+
ОПК-7	37	+	+	+	+	+
	У7	+	+	+	+	+
	Н7	+	+	+	+	+
УК-1	38	+	+	+	+	+
	У8	+	+	+	+	+
	Н8	+	+	+	+	+
УК-3	39	+	+		+	+
	У9	+	+		+	+
	Н9	+	+		+	+
УК-6	310	+	+		+	+
	У10	+	+		+	+
	Н10	+	+		+	+
ПК1-1	311	+	+	+	+	+
	У11	+	+	+	+	+
	Н11	+	+	+	+	+
ПК2-1	312	+	+	+	+	+
	У12	+	+	+	+	+
	Н12	+	+	+	+	+

Используется четырёх балльная шкала оценивания освоения:

Уровень освоения	Оценка
Минимальный	«2» (неудовлетворительно)
Пороговый	«3» (удовлетворительно)
Углубленный	«4» (хорошо)
Продвинутый	«5» (отлично)

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показателя	Критерий
------------	----------

Знания	Знание основных принципов и норм профессиональной деятельности
	Понимание сути профессиональной деятельности, последовательности выполнения трудовых действий
	Правильность ответов на вопросы
Умения	Освоение методики выполнения заданий
	Умение выполнять поставленные задания
	Умение проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий
	Качество выполнения заданий
	Навыки решения нестандартных/нестандартных задач
Навыки (опыт деятельности)	Быстрота выполнения трудовых действий Объём 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*

Для оценки результатов научно-исследовательской деятельности аспирант должен представить отчет о проделанной научно-исследовательской работе, включающий в себя:

- библиографический список по теме исследований;
- анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследований;
- план кандидатской диссертации;
- черновой вариант кандидатской диссертации.

В отчете о научно-исследовательской работе должны быть отражены:

- актуальность темы;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи диссертации;
- научная новизна;
- объект и предмет исследования;
- методология и методы исследования;
- достоверность научных положений;
- научные положения, выносимые на защиту;
- теоретическая и практическая значимость работы;
- область применения результатов;
- апробация и внедрение результатов.

В черновом варианте кандидатской диссертации должны быть отражены:

- анализ отечественных и зарубежных разработок в области темы исследований;
- описание методологической схемы научных исследований по теме диссертации;
- описание математической модели объекта исследований;
- описание методики, выносимой на защиту;
- описание программно-аппаратного комплекса, реализующего разработанную методику;

- описание объекта апробации разработанной методики;
- описание процесса апробации разработанной методики на конкретном объекте.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде защиты подготовленного обучающимся отчёта по практике. Защита отчёта принимается руководителем практики.

Процедура оценивания определяется Положением о порядке организации и проведения практик обучающихся НИУ МГСУ.

4.1. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики в форме Зачета

Промежуточная аттестация по практике в форме зачёта не проводится.

4.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики в форме Дифференцированного зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачёта в 1-7 семестрах

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31 –312	<p>Не знает современные методы исследования в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Не знает требования к формированию аналитических обзоров в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Не знает методологические</p>	<p>Знает современные методы исследования в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, но не знает требования к формированию аналитических обзоров в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p>	<p>Знает современные методы исследования в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Путается в требованиях к формированию аналитических обзоров в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки</p>	<p>Знает современные методы исследования в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Знает требования к формированию аналитических обзоров в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации,</p>

	<p>информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Не знает специальную лексику и профессиональную терминологию на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и</p>	<p>исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p>	<p>моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Знает законодательство и порядок проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных</p>	<p>систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Знает законодательство и порядок проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных</p>
	<p>информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве</p> <p>Не знает методологические основы анализа и оценки профессиональных образовательных компетенций в соответствии с требованиями отраслевых профессиональных стандартов</p> <p>Знает научные основы автоматизированного проектирования</p> <p>Знает методы и алгоритмы решения задач системного анализа.</p>	<p>Не знает специальную лексику и профессиональную терминологию на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве</p> <p>Не знает методологические основы анализа и оценки профессиональных образовательных компетенций в соответствии с требованиями отраслевых профессиональных стандартов</p> <p>Знает научные основы автоматизированного проектирования</p> <p>Не знает методы и алгоритмы решения задач системного анализа.</p>	<p>продуктов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Знает специальную лексику и профессиональную терминологию на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве</p> <p>Знает методологические основы анализа и оценки профессиональных образовательных компетенций в соответствии с требованиями отраслевых профессиональных стандартов.</p> <p>Знает научные основы автоматизированного проектирования</p> <p>Знает методы и алгоритмы решения задач системного</p>	<p>вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Знает специальную лексику и профессиональную терминологию на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве</p> <p>Знает методологические основы анализа и оценки профессиональных образовательных компетенций в соответствии с требованиями отраслевых профессиональных стандартов</p> <p>Знает научные основы автоматизированного проектирования</p> <p>Знает методы и алгоритмы решения задач системного анализа.</p>

	<p>исследований и экспериментов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, а также междисциплинарных областях.</p> <p>Не умеет работать в команде, анализировать зарубежные</p>	<p>систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Умеет анализировать и критически оценивать результаты научных достижений, разрабатывать планы исследований и экспериментов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования</p>	<p>Умеет оформлять документацию для получения патентов, лицензий на изобретения и полезные модели в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в</p>	<p>получения патентов, лицензий на изобретения и полезные модели в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Умеет анализировать</p>
	<p>литературные источники, самостоятельно готовить аналитические обзоры, рефераты, статьи, публичные доклады на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве</p> <p>Не умеет выявить потребность в развитии имеющихся и получении недостающих профессиональных образовательных компетенций в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Не умеет выбирать методы и средства для применения САПР</p> <p>Не умеет разрабатывать методы и алгоритмы решения задач системного анализа.</p>	<p>автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, а также междисциплинарных областях.</p> <p>Умеет работать в команде, анализировать зарубежные литературные источники, самостоятельно готовить аналитические обзоры, рефераты, статьи, публичные доклады на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве</p> <p>Не умеет выявить потребность в развитии имеющихся и получении недостающих профессиональных образовательных компетенций в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в</p>	<p>строительстве.</p> <p>Умеет анализировать и критически оценивать результаты научных достижений, разрабатывать планы исследований и экспериментов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, а также междисциплинарных областях.</p> <p>Умеет работать в команде, анализировать зарубежные литературные источники, самостоятельно готовить аналитические обзоры, рефераты, статьи, публичные доклады на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в</p>	<p>и критически оценивать результаты научных достижений, разрабатывать планы исследований и экспериментов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, а также междисциплинарных областях.</p> <p>Умеет работать в команде, анализировать зарубежные литературные источники, самостоятельно готовить аналитические обзоры, рефераты, статьи, публичные доклады на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве</p> <p>Умеет выявить потребность в</p>

		<p>строительстве. Умеет выбирать методы и средства для применения САПР Не умеет разрабатывать методы и алгоритмы решения задач системного анализа.</p>	<p>строительстве Умеет выявить потребность в развитии имеющихся и получении недостающих профессиональных компетенций в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в</p>	<p>развитии имеющихся и получении недостающих профессиональных компетенций в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в</p>
			<p>информации, управления и проектирования в строительстве. Умеет выбирать методы и средства для применения САПР Умеет разрабатывать методы и алгоритмы решения задач системного анализа.</p>	<p>строительстве. Умеет выбирать методы и средства для применения САПР Умеет разрабатывать методы и алгоритмы решения задач системного анализа.</p>
Н1-Н12	<p>Не имеет навыков проведения исследовательских и проектных работ в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, навыки использования методов обработки результатов экспериментальных исследований, навыки их анализа и осмысления. Не имеет навыков формирования аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве. Не имеет навыков</p>	<p>Имеет навыки проведения исследовательских и проектных работ в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, навыки использования методов обработки результатов экспериментальных исследований, навыки их анализа и осмысления. Не имеет навыков формирования аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и</p>	<p>Имеет навыки проведения исследовательских и проектных работ в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, навыки использования методов обработки результатов экспериментальных исследований, навыки их анализа и осмысления. Испытывает затруднения при формировании аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в области информатики и вычислительной</p>	<p>Имеет навыки проведения исследовательских и проектных работ в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, навыки использования методов обработки результатов экспериментальных исследований, навыки их анализа и осмысления. Имеет навыки формирования аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в области информатики и вычислительной техники, в области</p>

	<p>систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Не имеет навыков практической защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p>	<p>Министерства образования и науки Российской Федерации в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Имеет навыки практической защиты авторских прав при</p>	<p>проектирования в строительстве.</p> <p>Имеет навыки подготовки и оформления публикаций для журналов, входящих в действующий перечень, утвержденный Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации в области информатики и вычислительной</p>	<p>подготовки и оформления публикаций для журналов, входящих в действующий перечень, утвержденный Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации в области информатики и вычислительной</p>
	<p>информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Не имеет навыков разработки научной гипотезы и ее дальнейшей проверки в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, а также междисциплинарных областях.</p> <p>Не имеет навыков работы в коллективе, социального и профессионального общения на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве</p> <p>Не имеет навыков личностного развития, получения дальнейшего профессионального образования в зависимости от недостатка профессиональных образовательных компетенций в области информатики и вычислительной техники, в области</p>	<p>создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Не имеет навыков разработки научной гипотезы и ее дальнейшей проверки в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, а также междисциплинарных областях.</p> <p>Не имеет навыков работы в коллективе, социального и профессионального общения на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве</p> <p>Имеет навыки</p>	<p>Федерации в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Испытывает затруднения при практической защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Имеет навыки разработки научной гипотезы и ее дальнейшей проверки в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, а также междисциплинарных областях.</p> <p>Имеет навыки</p>	<p>техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Имеет навыки практической защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Имеет навыки разработки научной гипотезы и ее дальнейшей проверки в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, а также междисциплинарных областях.</p> <p>Имеет навыки работы в коллективе, социального и профессионального общения на хотя бы</p>

	<p>моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Не имеет навыков формализации и типизации проектных процедур и процессов проектирования</p> <p>Не имеет навыков решения комплексных задач по разработке методов оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.</p>	<p>личностного развития, получения дальнейшего профессионального образования в зависимости от недостатка профессиональных образовательных компетенций в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации</p>	<p>работы в коллективе, социального и профессионального общения на хотя бы одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве</p>	<p>одном иностранном языке в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве</p> <p>Имеет навыки личностного развития, получения дальнейшего</p>
		<p>управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Не имеет навыков формализации и типизации проектных процедур и процессов проектирования</p> <p>Не имеет навыков решения комплексных задач по разработке методов оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.</p>	<p>Имеет навыки личностного развития, получения дальнейшего профессионального образования в зависимости от недостатка профессиональных образовательных компетенций в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Имеет навыки формализации и типизации проектных процедур и процессов проектирования</p> <p>Имеет навыки решения комплексных задач по разработке методов оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.</p>	<p>профессионального образования в зависимости от недостатка профессиональных образовательных компетенций в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.</p> <p>Имеет навыки формализации и типизации проектных процедур и процессов проектирования</p> <p>Имеет навыки решения комплексных задач по разработке методов оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.</p>

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i>Б3.1</i>	<i>Научно-исследовательская деятельность</i>
Код направления подготовки	09.06.01
Направление подготовки	Информатика и вычислительная техника
Наименование ОПОП	Информатика и вычислительная техника в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№ п/п	Наименование практики в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ	Число обучающихся, воспитанников, одновременно проходящих практику
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Научно-исследовательская деятельность	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 4-е изд. - Москва: Дашков и К, 2013. - 243 с.	15	10
		ЭБС АСВ		
2	Научно-исследовательская деятельность	Астанина С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс]: монография / Астанина С.Ю., Шестак Н.В., Чмыхова Е.В. - Электрон. текстовые данные. - М.: Современная гуманитарная академия, 2012.	http://www.iprbookshop.ru/16934 .	10
3	Научно-исследовательская деятельность	Информационные системы и технологии в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Волков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.	http://www.iprbookshop.ru/40193	10
<i>Дополнительная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		

1	Научно-исследовательская деятельность	Методология научных исследований [Текст]: учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия; Гос. ун-т управления; Рос. экономический ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва: Юрайт, 2014. - 255 с.	50	10
2	Научно-исследовательская деятельность	Системы автоматизации проектирования в строительстве [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" / под ред. А. В. Гинзбурга; [А. В. Гинзбург [и др.] ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2014. - 663 с.	30	10
3	Научно-исследовательская деятельность	Моделирование систем [Текст]: курс лекций / Е. А. Трофимов ; Моск. гос. строит. ун-т ; [рец.: И. Г. Городецкий, В. М. Капустян]. - Москва: МГСУ, 2012. - 115 с.	25	10
		ЭБС АСВ		
4	Научно-исследовательская деятельность	Казиев В.М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Казиев В.М. - Электрон. текстовые данные.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ.)	http://www.iprbookshop.ru/16083	10

Согласовано:

НТБ

31.10.16
дата




Подпись, ФИО

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i>Б3.1</i>	<i>Научно-исследовательская деятельность</i>

Код направления подготовки	09.06.01
Направление подготовки	Информатика и вычислительная техника
Наименование ОПОП	Информатика и вычислительная техника в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При прохождении обучающимся практики в НИУ МГСУ используется следующее программное обеспечение:

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Исследование теоретических проблем в рамках программы аспирантской подготовки.	Office Professional Plus 2013	Open License
2	Исследовательская работа в соответствии с темой кандидатской диссертации.	Office Professional Plus 2013	Open License
3	Обобщение и переработка материалов исследования в соответствии с темой кандидатской диссертации.	Office Professional Plus 2013	Open License

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i>Б3.1</i>	<i>Научно-исследовательская деятельность</i>
Код направления подготовки	09.06.01
Направление подготовки	Информатика и вычислительная техника
Наименование ОПОП	Информатика и вычислительная техника в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень материально-технического обеспечения

При прохождении обучающимся практики в НИУ МГСУ используется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование оборудованных учебных кабинетов с перечнем основного оборудования, объектов для проведения практики	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19", 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19", 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19".	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш., д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 41)
2	Практический этап	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19", 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19", 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19".	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш., д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 41)
3	Итоговый этап	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19", 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19", 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19".	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш., д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 41)