

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования


**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование производственной практики
Б2.2	<i>Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности)</i>


Код направления подготовки	09.06.01
Направление подготовки	<i>Информатика и вычислительная техника</i>
Наименование ОПОП	<i>Информатика и вычислительная техника в строительстве</i>
Год начала подготовки	2014,2015
Уровень образования	<i>Подготовка кадров высшей квалификации</i>
Форма обучения	<i>Очная,заочная</i>

Разработчики:




Должность	ученая степень, звание	подпись	ФИО
профессор	к.т.н., доцент		Кузина О.Н.

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве (ИСТАС)

должность	подпись		Ученая степень и звание, ФИО	
Зав. Кафедрой (руководитель подразделения)			д.т.н., проф. Гинзбург А.В.	
Год обновления	2014	2015	2016	
Номер протокола	<i>27</i>	<i>11</i>		
Дата заседания кафедры (структурного подразделения)	<i>28.08.14</i>	<i>31.08.15</i>		

Программа практики согласована:

Подразделение / комиссия	Должность	ФИО	подпись	Дата
Методическая комиссия	председатель	Кузина О.Н.		
НТБ	директор	Ерофеева О.Р.		
ЦОСП	начальник	Беспалов А.Е.		

1.Цель практики

Целями «Научно-исследовательской практики (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности)» являются:

- приобретение обучающимся практических навыков и умений, опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности,
- закрепление знаний и углубление теоретической подготовки обучающегося.

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

Научно-исследовательская практика ориентирована на выбор направления исследований, для дальнейшей подготовки научно-квалификационной работы и ее выполнения. Вид практики - производственная.

Способ проведения практики - стационарная.

Форма проведения практики – дискретная, по видам практик с выделением в календарном графике непрерывного периода учебного времени.

Базой научно-исследовательской практики могут являться следующие организации:

- НОЦ ИСИАС.
- Кафедра ИСТАС.

Прохождение обучающимся научно-исследовательской практики подразумевает участие в научных исследованиях, проводимых структурным подразделением или руководителем практики / научным руководителем аспиранту.

Практика может быть как стационарная (на базе НИУ МГСУ), так и выездная (в сторонних организациях, обладающих соответствующими условиями для проведения практики, в других ВУЗах при выступлении на научных конференциях).

Перечень форм практики может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от темы научно-квалификационной работы. В состав научно-исследовательской практики может входить: научно-исследовательский проект, доклад на научной конференции, написание научных статей в журналы, реферируемые ВАК.

Научный руководитель несет персональную ответственность за выбор темы научно-исследовательского проекта, доклад на научной конференции и темы статьи. Тема исследования и задачи, выполняемые непосредственно аспирантом в ходе реализации практики, должны находиться в рамках научного направления научно-квалификационной работы аспиранта.

3.Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, 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 разработке новых	ОПК-3	Знает методологические принципы проведения научных исследований в области информатики и	31

методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности		вычислительной техники, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	
		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.	У1
		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.	Н1
Способность 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.	32
		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.	У2
		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 области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	Н2
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и	УК-3	Знает совершенные методы и технологии научной коммуникации, владея иностранным языком.	33
		Умеет самостоятельно исследовать и решать различные задачи, связанные с научно-образовательным процессом.	У3
		Имеет навыки профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их	Н3

научно-образовательных задач.		в виде научных публикаций и презентаций.	
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК-5	Знает общепедагогические принципы воспитательного процесса в условиях высшей школы, основанного на взаимной открытости, взаимного воспитывающего влияния педагога и воспитанника	34
		Умеет применять общепедагогические принципы воспитательного процесса в своей профессиональной деятельности.	У4
		Владеет навыками, приемами и способами использования указанных выше принципов воспитательного процесса, при различных ситуациях, складывающихся в процессе обучения студентов.	Н4
Способностью использовать формализованные методы анализа, синтеза, исследования и оптимизация модульных структур систем сбора и обработки данных в АСУТП, АСУП, АСПП, методы эффективной организации и ведения специализированного информационного и программного обеспечения АСУТП, АСУП, АСПП и др., включая базы и банки данных и методы их оптимизации	ПК3-2	Знает формализованные методы анализа, синтеза, исследования и оптимизация модульных структур систем сбора и обработки данных, методы эффективной организации и ведения специализированного информационного и программного обеспечения, включая базы и банки данных и методы их оптимизации	35
		Умеет использовать формализованные методы анализа, синтеза, исследования и оптимизация модульных структур систем сбора и обработки данных	У5
		Имеет навыки эффективной организации и ведения специализированного информационного и программного обеспечения, включая базы и банки данных и методы их оптимизации	Н5

4. Указание места проведения практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская практика относится к Блоку 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

Прохождение обучающимся научно-исследовательская практики базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин образовательной программы:

- «История и философия науки»,
- «Иностранный язык»,
- «Введение в научную специальность»,
- «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности»,

а также на знаниях, умениях и навыках, приобретенных обучающимися самостоятельно в ходе подготовке к вступительным испытаниям аспирантуры.

Для прохождения «Научно-исследовательской практики» обучающийся должен:

Знать:

- законы формальной логики,
- особенности научного знания,
- основы методологии научных исследований,
- основополагающие принципы и законы физики и механики,
- основы высшей математики, в т.ч. теории вероятности и математической статистики,
- основы метрологии,
- источники научно-технической информации,
- правовую базу защиты прав интеллектуальной собственности, условия патентоспособности научных разработок,
- нормы научной этики, правила научного цитирования,
- принципы моделирования,
- методы математического моделирования,
- современные проблемы информатики и вычислительной техники,
- основные подходы к разработке программного обеспечения,
- стандарты разработки автоматизированных систем,
- задачи автоматизации в области строительства для решения проблем по выбранной тематике научных исследований.

Уметь:

- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации, в т.ч. на иностранном языке,
- работать на персональном компьютере, пользоваться прикладными вычислительными программами,
- выполнять и обрабатывать результаты экспериментальных исследований,
- решать прикладные задачи автоматизации и управления;
- пользоваться нормативной базой строительства;
- предлагать рациональные и эффективные проектные решения.

Иметь навыки:

- работы с научно-технической литературой и другими источниками научно-технической информации,
- работы с литературой, изложенной на иностранном языке,
- работы с нормативными документами и учебно-методическими материалами гидротехнического строительства,
- работы с вычислительными программами для решения научно-технических задач,
- выполнения экспериментальных исследований,
- построения математических моделей конструкций, сооружений, явлений и процессов,
- решения прикладных задач.

Знания, умения и навыки, полученные обучающимся в результате прохождения «Научно-исследовательской практики», являются необходимыми для «Научно-исследовательской деятельности» и прохождения государственной итоговой аттестации.

5. Указание объема научно-исследовательской практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях или академических часах

Объем практики в зачетных единицах 9 зачетных единиц.

Объем практики в часах 324 часа.

Продолжительность «Научно-исследовательской практики» составляет 6 недель.

6. Содержание практики

Форма обучения – очная

№ п/п	Разделы (этапы) научно-исследовательской работы	Неделя	Семестр	Виды работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
				всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап	0,5	3	27	2	25	Собеседование с руководителем практики/
2	Методический этап	1	3	54	18	36	Собеседование с руководителем практики/
3	Выполнение исследований	3	3	162	18	144	Собеседование с руководителем практики/
4	Аналитический этап	1	3	54	10	44	Собеседование с руководителем практики/
5	Заключительный этап	0,5	3	27	6	21	Защита отчёта
ИТОГО		6		324	54	270	Зачёт

Форма обучения - заочная

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Неделя	Семестр	Виды работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
				всего	Контактная работа	Самостоятельная работа студента	
1	Подготовительный этап	0,5	3	27	2	25	Собеседование с руководителем практики/ руководителем аспиранта
2	Методический этап	1	3	108	18	90	Собеседование с руководителем практики/ руководителем аспиранта
3	Выполнение исследований	3	3	216	18	198	Собеседование с руководителем практики/

							руководителем аспиранта
4	Аналитический этап	1	3	108	10	98	Собеседование с руководителем практики/ руководителем аспиранта
5	Заключительный этап	0,5	3	27	6	21	Защита отчёта
	ИТОГО	6		324	54	432	Зачёт

Содержание научно-исследовательской практики по разделам

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики
1	Подготовительный этап	Знакомство с базой практики. Ознакомление с правилами техники безопасности. Определение целей и задач прохождения практики. Ознакомление с задачами исследований.
2	Методический этап	Изучение материально-технической базы экспериментальных исследований. Освоение принципов работы на экспериментальном оборудовании, получение соответствующих навыков. Дополнительный инструктаж по технике безопасности. Изучение программного обеспечения для выполнения и обработки результатов исследований. Изучение методики проведения исследований. Формирование алгоритма проведения исследований.
3	Выполнение исследований	Составление необходимых вычислительных программ (в случае необходимости). Выполнение плана исследований. Проведение (участие) исследований с использованием методической и материально-технической базы (в случае необходимости). Составление модели исследуемого объекта. Участие в выполнении экспериментальных или расчётных исследований.
4	Аналитический этап	Сбор и структурирование полученной информации. Участие в обработке результатов исследований. Участие в анализе и сопоставлении полученных результатов, оформлении научно-технических отчётов или подобных материалов.
5	Заключительный этап	Подготовка и оформление отчёта по практике. Защита отчёта по

практике.

7. Указание форм отчетности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в виде зачёта. Зачёт проводится в 3-м семестре.

Зачёт принимается на основании подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении научно-исследовательской практики. Зачёт принимается руководителем практики.

В отчёт о прохождении научно-исследовательской практики включается следующая информация:

- описание научно-исследовательских работ, проводимых структурным подразделением, в которых принял участие обучающийся,
- описание проведённых обучающимся работ, включая методику их проведения,
- описание результатов научно-исследовательских работ, проведённых структурным подразделением,
- описание результатов собственной деятельности обучающегося, информация о полученном опыте научно-исследовательской деятельности.

В отчёт могут включаться также фотографии и другие материалы, иллюстрирующие работу обучающегося.

Приём зачёта осуществляется как правило в виде защиты отчёта.

Процедура защиты включает в себя:

- краткий доклад обучающимся содержания отчёта,
- ответы обучающегося на вопросы.

Рекомендуется следующая структура отчёта:

- Титульный лист,
- Задание на практику,
- График прохождения практики,
- Материалы отчёта в соответствии с заданием,
- Отзыв руководителя практики / научного руководителя аспирантуры.

Во время прохождения практики осуществляется контроль за работой практиканта посредством мероприятий текущего контроля - еженедельных собеседований с руководителем практики.

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

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (разделы (этапы) практик)		
	1	2	3
ОПК-3	+	+	+
ОПК-6	+	+	+
УК-3	+	+	+
УК-5	+	+	+
ПК-3.2	+	+	+

8.2 Описание показателей и функций оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания				
		Подготовительный этап, связанный с организацией учебного процесса	Практический этап (выполнение задания)	Отзыв руководителя практики	Доклад на конференцию. Защита отчета.	Зачет
ОПК-3	31	+		+	+	+
	У1	+		+	+	+
	Н1	+			+	+
ОПК-6	32		+	+	+	+
	У2		+		+	+
	Н2		+		+	+
УК-3	33		+	+	+	+
	У3		+	+	+	+
	Н3		+		+	+
УК-5	34	+	+	+	+	+
	У4	+	+		+	+
	Н4	+	+		+	+
ПК3-2	35	+	+			
	У5	+	+			
	Н5	+	+			

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

Задание на практику составляется научным руководителем аспиранта. Оно должно включать рабочий график (план) проведения практики.

Вопросы для собеседования по подготовительному этапу:

- 1) Каковы задачи прохождения практики?
- 2) Какими научными исследованиями занимается структурное подразделение, являющееся базой практики?
- 3) В каких именно научных исследованиях структурного подразделения Вы будете принимать участие?
- 4) Сформулируйте цель исследований, в которых Вы будете принимать участие?
- 5) В чём состоят правила техники безопасности?
- 6) Какова форма отчётности по практике?

Вопросы для собеседования по методическому этапу:

- 1) Опишите материально-технические ресурсы базы прохождения практики. Какое из них Вы будете использовать при прохождении практики?
- 2) Какие физические принципы и законы положены в основу работы экспериментального оборудования?
- 3) Каковы требования по технике безопасности для работы на экспериментальном оборудовании?
- 4) Какое программное обеспечение Вы будете использовать для выполнения и обработки результатов исследований? Лицензировано ли оно?
- 5) Какой метод лежит в основе решения рассматриваемой научно-технической задачи?
- 6) Опишите методику проведения исследований.
- 7) Какова расчётная схема модели?

8) Какие допущения принимаются при исследованиях?

Вопросы для собеседования по этапу «Выполнение исследований»:

- 1) Перечислите работы, которые Вы выполняли?
- 2) Сколько опытов было проведено?
- 3) Какова методика измерений (вычислений)?
- 4) Какие величины Вы исследуете?
- 5) Какова точность получаемых результатов измерений (вычислений)?
- 6) Какие сложности были выявлены при проведении исследований?
- 7) Потребовалась ли корректировка плана проведения исследований?

Вопросы для собеседования по аналитическому этапу:

- 1) Как Вы оцениваете достоверность результатов исследований?
- 2) Каков разброс значений исследуемых величин в результатах исследований?
- 3) Выявлены ли были промахи при проведении измерений?
- 4) Какой метод был использован для статистической обработки результатов исследований?
- 5) Что явилось результатом исследований?
- 6) В каком виде представлены результаты исследований?
- 7) Какие сформулированы выводы в результатах исследований?
- 8) Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?

Типовые вопросы к зачёту:

- 1) Сформулируйте цели и задачи исследований, в которых Вы участвовали?
- 2) Перечислите работы, которые Вы выполняли?
- 3) Какой метод лежит в основе решения рассматриваемой научно-технической задачи?
- 4) Опишите методику (алгоритм) исследований.
- 5) Какое оборудование использовалось для решения рассматриваемая научно-техническая задачи?
- 6) Какое программное обеспечение потребовалось для проведения исследований?
- 7) Какова методика измерений (вычислений)?
- 8) Какие величины и влияние каких факторов исследовалось?
- 9) Сколько опытов было проведено?
- 10) Какие были приняты допущения?
- 11) Какова точность полученных результатов измерений (вычислений)?
- 12) Как Вы оцениваете достоверность результатов исследований?
- 13) Какие сложности были выявлены при проведении исследований?
- 14) Потребовалась ли корректировка плана проведения исследований?
- 15) Выявлены ли были промахи при проведении измерений?
- 16) Какой метод был использован для статистической обработки результатов исследований?
- 17) Что явилось результатом исследований?
- 18) В каком виде представлены результаты исследований?
- 19) Какие выводы сформулированы?
- 20) Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?

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

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

Оценка осуществляется по нескольким критериям, каждый из которых оценивается отдельно. Итоговая оценка устанавливается преподавателем интегрально по всем критериям.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31	Не знает методологические принципы проведения научных исследований в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования	Знает методологические принципы проведения научных исследований в области информатики и вычислительной техники, в области моделирования

	автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.
У1	Не 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.	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.
Н1	Не 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.	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.
32	Не 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.	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.
У2	Не 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.	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.
Н2	Не 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 области моделирования	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 области моделирования

	автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.
ЗЗ	Не знает совершенные методы и технологии научной коммуникации, владея иностранным языком.	Знает совершенные методы и технологии научной коммуникации, владея иностранным языком.
УЗ	Не умеет самостоятельно исследовать и решать различные задачи, связанные с научно- образовательным процессом.	Умеет самостоятельно исследовать и решать различные задачи, связанные с научно- образовательным процессом.
НЗ	Не имеет навыки профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.	Имеет навыки профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.
З4	Не знает общепедагогические принципы воспитательного процесса в условиях высшей школы, основанного на любви, взаимной открытости, взаимного воспитывающего влияния педагога и воспитанника	Знает общепедагогические принципы воспитательного процесса в условиях высшей школы, основанного на любви, взаимной открытости, взаимного воспитывающего влияния педагога и воспитанника
У4	Не умеет применять общепедагогические принципы воспитательного процесса в своей профессиональной деятельности.	Умеет применять общепедагогические принципы воспитательного процесса в своей профессиональной деятельности.
Н4	Не владеет навыками, приемами и способами использования указанных выше принципов воспитательного процесса, при различных ситуациях, складывающихся в процессе обучения студентов.	Владеет навыками, приемами и способами использования указанных выше принципов воспитательного процесса, при различных ситуациях, складывающихся в процессе обучения студентов.
З5	Не знает формализованные методы анализа, синтеза, исследования и оптимизация модульных структур систем сбора и обработки данных, методы эффективной организации и ведения специализированного информационного и программного обеспечения, включая базы и банки данных и методы их оптимизации	Знает формализованные методы анализа, синтеза, исследования и оптимизация модульных структур систем сбора и обработки данных, методы эффективной организации и ведения специализированного информационного и программного обеспечения, включая базы и банки данных и методы их оптимизации
У5	Не умеет использовать формализованные методы анализа, синтеза, исследования и оптимизация модульных структур систем сбора и обработки данных	Умеет использовать формализованные методы анализа, синтеза, исследования и оптимизация модульных структур систем сбора и обработки данных
Н5	Не имеет навыки эффективной организации и ведения специализированного информационного и программного обеспечения, включая базы и банки данных и методы их оптимизации	Имеет навыки эффективной организации и ведения специализированного информационного и программного обеспечения, включая базы и банки данных и методы их оптимизации

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

9.1 Литература

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий	Число обучающихся, одновременно проходящих практику
-------	---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------------------------

	учебным планом			
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
НТБ				
1	Научно-исследовательская практика	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 практика	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
3	Научно-исследовательская практика	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
Дополнительная литература				
НТБ				
4	Научно-исследовательская практика	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				
5	Научно-исследовательская практика	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
6	Научно-исследовательская практика	Астанина С.Ю. Организация научно-исследовательской работы студентов в дистанционном вузе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Астанина С.Ю., Чмыхова Е.В., Шестак Н.В.— Электрон. текстовые данные.—	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16932 .— ЭБС «IPRbooks»,	10

		М.: Современная гуманитарная академия, 2010.— 129 с.	по паролю	
7	Научно-исследовательская практика	Хожемпо В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хожемпо В.В., Тарасов К.С., Пухляк М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 108 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/1552.— ЭБС «IPRbooks», по паролю	10

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 МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
раздел «Кафедры» на официальном сайте 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	Информационные технологии	Степень обеспеченности (%)
1	Подготовительный этап	Сбор материала для исследования через информационно-библиотечные системы (см.п.10.3)	100
2	Методический этап	Сбор материала для исследования через информационно-библиотечные системы (см.п.10.3)	100
3	Выполнение исследований	Помощь научного руководителя в обработке результатов исследований посредством электронной почты	100
4	Аналитический этап	Помощь научного руководителя в	100

		обработке результатов исследований посредством электронной почты	
5	Заключительный этап	Использование офисных программ для подготовки отчёта	100

10.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса.

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения	Степень обеспеченности (%)
1	Подготовительный этап	Microsoft Windows Libre Office Google Chrome Adobe Reader	100
2	Методический этап	Microsoft Windows Libre Office Google Chrome Adobe Reader	100
3	Выполнение исследований	Microsoft Windows Libre Office Google Chrome Adobe Reader	100
	Аналитический этап	Microsoft Windows Libre Office Google Chrome Adobe Reader	100
	Заключительный этап	Microsoft Windows Libre Office Google Chrome Adobe Reader	100

10.3 Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/default.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека МГСУ	http://www.mgsu.ru/resourses/Biblioteka/
Информационно-правовая система «Кодекс»	Система доступна из внутренней сети МГСУ, компьютерный зал библиотеки №41,56,59

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ 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	Мобильные (переносные)/Стационарные наборы демонстрационного оборудования; Компьютерный класс, оснащенный компьютерами (тип 3. Системный блок Dell Optiplex 980, монитор Dell, экран проекционный Projecta ELPRO EL)	МГСУ, 211 ауд. УЛК
2	Методический этап		
3	Выполнение исследований		
4	Аналитический этап		
5	Заключительный этап		

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования с учетом рекомендаций и примерной основной профессиональной образовательной программой высшего профессионального образования по направления подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Информатика и вычислительная техника в строительстве».