

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование учебной/производственной /педагогической/преддипломной практики/НИР
Б 2.2	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности)

Код направления подготовки / специальности	20.06.01
Направление подготовки / специальность	Техносферная безопасность
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Техносферная безопасность
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2017

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Ст. преподаватель	к.т.н.	Портнов Ф.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Комплексная безопасность в строительстве», Протокол № 8 от 3 мая 2017

Заведующий кафедрой

«Комплексная безопасность в строительстве»

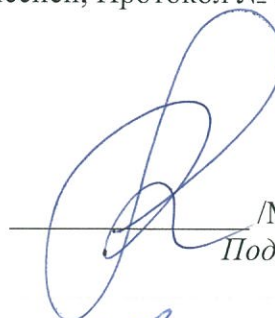

Подпись

/Корольченко Д.А./

ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 1 от 31 августа 2017 г

/Председатель (зам. председателя)
методической комиссии




/Мухамеджанова О.Г./

Подпись ФИО

Согласовано:
ЦОСП

дата


Подпись ФИО

1. Цель научно-исследовательской практики

Целью Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности) является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области строительного материаловедения, поучение практических навыков и умений, опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности, закрепление знаний и углубление теоретической подготовки обучающегося.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность (уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации)

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

Вид практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики - стационарная.

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

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	ОПК-1	Знать методы исследования и проведения экспериментальных работ.	31
		Уметь формулировать цели и задачи научного исследования.	У1
владением культурой научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем	ОПК-2	Знать информационные технологии, которые используются в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере.	32
		Владеть культурой научного исследования в области строительства	Н2
готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей	ОПК-4	Уметь организовывать деятельность исследовательского коллектива	У3

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Способность анализировать, систематизировать и обобщать информацию по теме исследования, выполнять теоретические или экспериментальные исследования в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях и анализировать достоверность полученных результатов, проводить анализ научной и практической значимости проводимых исследований	ПК-1.1	Знать методы поиска литературных источников в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск	34
		Уметь сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.	У4
		Владеть опытом проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях	Н4
Способность анализировать, систематизировать и обобщать информацию по теме исследования, выполнять теоретические или экспериментальные исследования в области промышленной и пожарной безопасности и анализировать достоверность полученных результатов, проводить анализ научной и практической значимости проводимых исследований	ПК-2.1	Знать методы поиска литературных источников в области промышленной и пожарной безопасности с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск	35
		Уметь сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.	У5
		Владеть опытом проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент в области промышленной и пожарной безопасности.	Н5
Способность анализировать, систематизировать и обобщать информацию по теме исследования, выполнять теоретические или экспериментальные исследования в области изучения физических, физико-химических, биологических и социально-экономических процессов, определяющих условия труда и анализировать достоверность полученных результатов, проводить анализ научной и практической значимости проводимых исследований	ПК-3.1	Знать методы поиска литературных источников в области изучения физических, физико-химических, биологических и социально-экономических процессов, определяющих условия труда с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск	36
		Уметь сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.	У6
		Владеть опытом проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент в области изучения физических, физико-химических, биологических и социально-экономических процессов, определяющих условия труда	Н6
Способность анализировать,	ПК-4.1	Знать методы поиска литературных	37

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
систематизировать и обобщать информацию по теме исследования, выполнять теоретические или экспериментальные исследования в области обеспечения экологической безопасности и анализировать достоверность полученных результатов, проводить анализ научной и практической значимости проводимых исследований		источников в области обеспечения экологической безопасности с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск	
		Уметь сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.	У7
		Владеть опытом проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент в области обеспечения экологической безопасности.	Н7

4. Указание места научно-исследовательской практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности) относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность, (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и является обязательной для прохождения.

Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности) опирается на знания и умения, приобретенные обучающимся при изучении дисциплин по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень образования - бакалавриат)

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,
- фундаментальные основы строительного материаловедения
- 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,
- научные и прикладные задачи строительного материаловедения, пути их решения,
- современные проблемы, актуальные тенденции в исследовании строительных материалов,

- основные подходы к разработке современных строительных материалов,
- стандарты разработки решений, задачи 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,

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 строительного материаловедения,
- работы с вычислительными программами для решения научно-технических задач,
- выполнения экспериментальных исследований,
- построения математических моделей конструкций, сооружений, явлений и процессов.

Знания, умения и навыки, полученные обучающимся в результате прохождения «Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности)», 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 либо в академических или астрономических часах

Общий объем научно-исследовательской практики составляет 9 зачетных единиц 324 акад. часов.
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

6. Структура и содержание НИП

Форма обучения – очная, заочная

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	1	5	54	Собеседование с руководителем практики/ руководителем аспиранта
2	Методический этап	1	5	54	Собеседование с руководителем практики/ руководителем аспиранта
3	Выполнение исследований	2	5	108	Собеседование с руководителем практики/ руководителем аспиранта
4	Аналитический этап	1	5	54	Собеседование с руководителем практики/ руководителем аспиранта

5	Заключительный этап	1	5	54	отчёт
	ИТОГО	6	5	324	зачет

Содержание НИП по разделам

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
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 научно-исследовательской практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт 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 аспирантов прошедших научно-исследовательскую практику

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

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения научно-исследовательской практики

9.1. Литература

Для прохождения НИП 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 практики/НИП.

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 НИП, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

№	Разделы (этапы) практики / НИП	Информационные технологии
1	Подготовительный этап	поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты, использование ресурсов сети Интернет, в т.ч. сайта кафедры
2	Методический этап	
3	Выполнение исследований	
4	Аналитический этап	
5	Заключительный этап	

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 прохождения научно-исследовательской практики

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

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование учебной/производственной /педагогической/преддипломной практики/НИР
Б2.2	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности)

Код направления подготовки / специальности	20.06.01
Направление подготовки / специальность	Техносферная безопасность
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Техносферная безопасность
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2017

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИИ

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (разделы (этапы) НИР)				
	1	2	3	4	5
31	+	+	+	+	+
У1	+	+	+	+	+
32	+	+	+	+	+
Н2	+	+	+	+	+
У3	+	+	+	+	+
34	+	+	+	+	+
У4	+	+	+	+	+
Н4	+	+	+	+	+
35	+	+	+	+	+
У5	+	+	+	+	+
Н5	+	+	+	+	+
36	+	+	+	+	+
У6	+	+	+	+	+
Н6	+	+	+	+	+
37	+	+	+	+	+
У7	+	+	+	+	+
Н7	+	+	+	+	+

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 и по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Этапы практики и/или формы оценивания						Зачет	Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	4	5			
ОПК-1	З1	+	+	+	+	+	+	+	+
	У1			+	+	+	+	+	+
ОПК-2	З2		+	+	+	+	+	+	+
	Н2	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	У3			+	+	+	+	+	+
ПК-1.1	З4	+	+	+	+	+	+	+	+
	У4		+	+	+	+	+	+	+
	Н4		+	+	+	+	+	+	+
ПК-2.1	З5	+	+	+	+	+	+	+	+
	У5			+	+	+	+	+	+
	Н5	+	+		+	+	+	+	+
ПК-3.1	З6	+	+	+	+	+	+	+	+
	У6				+	+	+	+	+
	Н6	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-4.1	З7	+	+	+	+	+	+	+	+
	У7		+	+	+	+	+	+	+
	Н7	+	+	+	+	+	+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+	+	+	+	+

Используется бинарная шкала оценивания освоения компетенций:

Уровень освоения	Оценка
Ниже порогового	Не зачтено
Пороговый	Зачтено

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показателя оценивания	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 (опыт деятельности)	Навыки решения нестандартных/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*

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 3 семестре.

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-технической 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?

Для оценки результатов научно-исследовательской практики аспирант должен представить отчет о проделанной 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 практике 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.

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 практике 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 проводится в форме зачёта в 3 семестре.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
З1	Аспирант не знает методы исследования и проведения экспериментальных работ.	Аспирант знает методы исследования и проведения экспериментальных работ.
У1	Аспирант не умеет формулировать цели и задачи научного исследования.	Аспирант умеет формулировать цели и задачи научного исследования.
З2	Аспирант не знает информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере.	Аспирант знает информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере.
Н2	Аспирант не владеет культурой научного исследования в области строительства	Аспирант владеет культурой научного исследования в области строительства
У3	Аспирант не умеет организовывать деятельность исследовательского коллектива	Аспирант умеет организовывать деятельность исследовательского коллектива
З4	Аспирант не знает методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск	Аспирант знает методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск
У4	Аспирант не умеет сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.	Аспирант умеет сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.
Н4	Аспирант не владеет опытом проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.	Аспирант владеет опытом проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.
З5	Аспирант не знает методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск	Аспирант знает методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск
У5	Аспирант не умеет сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.	Аспирант умеет сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.
Н5	Аспирант не владеет опытом проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.	Аспирант владеет опытом проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.
З6	Аспирант не знает методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск	Аспирант знает методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск
У6	Аспирант не умеет сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.	Аспирант умеет сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.
Н6	Аспирант не владеет опытом проведения	Аспирант владеет опытом проведения

	теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.	теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.
37	Аспирант не знает методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск	Аспирант знает методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск
У7	Аспирант не умеет сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.	Аспирант умеет сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.
Н7	Аспирант не владеет опытом проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.	Аспирант владеет опытом проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.

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

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование учебной/производственной /педагогической/преддипломной практики/НИР
Б2.2	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности)

Код направления подготовки / специальности	20.06.01
Направление подготовки / специальность	Техносферная безопасность
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Техносферная безопасность
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2017

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№ 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 проходящих практику
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Научно-исследовательская практика	Жуков, А.Д. Высокопористые материалы: Структура и тепломассоперенос : монография / А.Д. Жуков, Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 207 с.	15	10
		ЭБС АСВ		
2		Макридин Н.И. Структурообразование и конструкционная прочность цементных композитов [Электронный ресурс]: монография/ Макридин Н.И., Королев Е.В., Максимова И.Н.— Электрон. Текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 152 с.	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2012%20-%202/49.pdf	10
<i>Дополнительная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		

1	Научно-исследовательская практика	Сидоров В.И. Физико-химические основы оценки состояния объектов недвижимости : монография / В.И. Сидоров, Т.П. Никифорова, Ю.В. Устинова ; [рец.: Н.Н. Павлов, В.С. Шевцов]. - М. : МГСУ : Изд-во АСВ, 2010. - 143 с.	100	10
2		Ляпидевская, О.Б. Бетоны. Технические требования. Методы испытаний. Сравнительный анализ российских и европейских строительных норм : учебное пособие / О.Б. Ляпидевская, Е.А. Безуглова ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2013. - 119 с.	11	10
3		Ляпидевская, О.Б. Цементы. Технические требования. Методы испытаний. Сравнительный анализ российских и европейских строительных норм : учебное пособие / О.Б. Ляпидевская, Е.А. Безуглова ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 83 с.	25	10
4		Ефименко А.З. Управление предприятиями стройиндустрии на основе информационных технологий : монография / А.З. Ефименко. - М. : МГСУ : Изд-во АСВ, 2009. - 303 с.	300	10
5		Олейник, П.П. Организация системы переработки строительных отходов : монография / П.П. Олейник, С.П. Олейник ; Моск. гос. строит. ун-т, Ин-т строительства и архитектуры; [рец.: А.А. Афанасьев, Г.Г. Аракелян]. - Москва : МГСУ, 2009. - 250 с.	102	10
		ЭБС АСВ		

Согласовано:

НТБ

24.08.2017
дата



НТБ МГСУ /
Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование учебной/производственной /педагогической/преддипломной практики/НИР
Б2.2	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности)

Код направления подготовки / специальности	20.06.01
Направление подготовки / специальность	Техносферная безопасность
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Техносферная безопасность
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2017

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Подготовительный этап	Office Professional Plus 2013	Open License
2	Методический этап		
3	Выполнение исследований		
4	Аналитический этап		
5	Заключительный этап		

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование учебной/производственной /педагогической/преддипломной практики/НИР
Б2.2	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности)

Код направления подготовки / специальности	20.06.01
Направление подготовки / специальность	Техносферная безопасность
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Техносферная безопасность
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2017

Перечень материально-технического обеспечения

№ 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. 10, комн. 41)
2	Методический этап	Испытательный стенд "Вертикальная огневая печь" Испытательный стенд "Горизонтальная огневая печь" Испытательный стенд "Универсальная исследовательская огневая печь" Испытательный стенд (устройство) для поддержания и регулирования избыточных давлений (разряжений) при проведении испытаний на огнестойкость строительных конструкций	Институт комплексной безопасности (ИКБС) (141006 Московская область, г. Мытищи, Олимпийский проспект д.50, N аудитории 110 МФ.УЛК.25)

		<p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний защитно-улавливающих сеток для системы типа "S"</p> <p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний защитно-улавливающих сеток для системы типа "V"</p> <p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний предохранительных ограждений класса "B"</p>	<p>Институт комплексной безопасности (ИКБС) (141006 Московская область, г. Мытищи, Олимпийский проспект д.50, N аудитории 111 МФ УЛК.25)</p>
		<p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний предохранительных ограждений класса "C"</p> <p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний средств индивидуальной защиты (СИЗ) от падения с высоты</p>	
3	Выполнение исследований	<p>Испытательный стенд "Вертикальная огневая печь"</p> <p>Испытательный стенд "Горизонтальная огневая печь"</p> <p>Испытательный стенд "Универсальная исследовательская огневая печь"</p> <p>Испытательный стенд (устройство) для поддержания и регулирования избыточных давлений (разрядений) при проведении испытаний на огнестойкость строительных конструкций</p>	<p>Институт комплексной безопасности (ИКБС) (141006 Московская область, г. Мытищи, Олимпийский проспект д.50, N аудитории 110 МФ.УЛК.25)</p>

3.	Выполнение исследований	<p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний защитно-улавливающих сеток для системы типа "S"</p> <p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний защитно-улавливающих сеток для системы типа "V"</p> <p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний предохранительных ограждений класса "B"</p>	<p>Институт комплексной безопасности (ИКБС) (141006 Московская область, г. Мытищи, Олимпийский проспект д.50, N аудитории 111 МФ УЛК.25)</p>
		<p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний предохранительных ограждений класса "C"</p> <p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний средств индивидуальной защиты (СИЗ) от падения с высоты</p>	
4	Аналитический этап	<p>Испытательный стенд "Вертикальная огневая печь"</p> <p>Испытательный стенд "Горизонтальная огневая печь"</p> <p>Испытательный стенд "Универсальная исследовательская огневая печь"</p> <p>Испытательный стенд (устройство) для поддержания и регулирования избыточных давлений (разряджений) при проведении испытаний на огнестойкость строительных конструкций</p>	<p>Институт комплексной безопасности (ИКБС) (141006 Московская область, г. Мытищи, Олимпийский проспект д.50, N аудитории 110 МФ.УЛК.25)</p>

		<p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний защитно-улавливающих сеток для системы типа "S"</p> <p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний защитно-улавливающих сеток для системы типа "V"</p> <p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний предохранительных ограждений класса "B"</p>	<p>Институт комплексной безопасности (ИКБС) (141006 Московская область, г. Мытищи, Олимпийский проспект д.50, N аудитории 111 МФ УПК.25)</p>
	Заклочительный этап	<p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний предохранительных ограждений класса "C"</p> <p>Испытательный стенд (устройство) для проведения динамических испытаний средств индивидуальной защиты (СИЗ) от падения с высоты</p>	
5		<p>29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17".</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш., д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10)</p>