

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2016

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Малахова А.Н.


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (структурного подразделения) «Железобетонные и каменные конструкции», Протокол № 1 от 06.09.2016 года

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)


/Тамразян А.Г./
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 2 от 04.10.16


Председатель (зам. председателя)
методической комиссии


/Гальцева Н.А./
Подпись, ФИО

Согласовано:

 ЦОСП

_____ дата


/Беспалов А.Е./
Подпись, ФИО

1. Цель практики

Целью научно-исследовательской работы является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области исследования и проектирования железобетонных конструкций.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.04.01 "Строительство" (уровень образования - магистратура).

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

Вид практики – научно-исследовательская работа

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретная.

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
Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК-3	Знает предмет и современные методы исследования и проектирования железобетонных конструкций, проявляет интерес к обучению	31
		Умеет планомерно работать, использовать свой творческий потенциал, способность к саморазвитию и самореализации	У1
		Имеет навыки проведения научно-исследовательской работы по тематике исследование и проектирование железобетонных конструкций	Н1
Способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной	ОПК-3	Знает методики проведения научно-исследовательской работы, социальные, психологические и правовые коммуникации для успешной организации научно-исследовательской работы и создания благоприятного климата в профессиональном коллективе	32
		Умеет использовать на практике навыки в организации научно-исследовательской работе, организовать работу профессионального коллектива и оценить качество результатов научно-исследовательской работы	У2

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
мобильности		Имеет навыки организации научно-исследовательской работы, управления коллективом, влияния на формирование целей команды и на социально-психологический климат в профессиональном коллективе, оценивания качество выполнения научно-исследовательской работы	Н2
Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	ОПК-8	Знает предмет исследования, социальные, психологические и правовые коммуникации для успешной работы в научном коллективе, генерации новых идей	33
		Умеет использовать профессиональные знания для генерации новых идей, а также строить профессиональное взаимодействия. для работы в научном коллективе	У3
		Имеет навыки работать в научном коллективе, генерировать идеи для проведения исследований железобетонных конструкций	Н3
Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	ОПК-10	Знает современные методы, требования и порядок проведения исследований железобетонных конструкций	34
		Умеет ориентироваться в постановке задач исследования железобетонных конструкций, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать результаты исследований	У4
		Имеет навыки проведения исследований железобетонных конструкций с обобщением результатов исследований	Н4
Способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11	Знает современное оборудование и приборы для организации испытаний железобетонных конструкций	35
		Умеет проводить научные эксперименты с использованием современного оборудования и приборов для исследования железобетонных конструкций	У5
		Имеет навыки проведения лабораторных исследований железобетонных конструкций, оформление результатов исследований в виде отчета, статьи, доклада	Н5
Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей,	ПК-5	Знает порядок проведения исследований и правила оформления отчета по результатам научно-исследовательской работы в области исследования и проектирования железобетонных кон-	36

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты		рукций	
		Умеет разрабатывать методики, планы и программы проведения научно-исследовательской работы в области исследования и проектирования железобетонных конструкций.	У6
		Имеет навыки выполнения научно-исследовательской работы в области исследования и проектирования железобетонных конструкций с разработкой методики, планов и программы проведения исследований.	Н6
Умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	ПК-6	Знает направления поиска, научные школы по тематике научно-исследовательской работы, состав и правила оформления отчета по результатам научно-исследовательской работы.	37
		Умеет вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, выполнять обзор литературы и готовить отчет по результатам научно-исследовательской работы.	У7
		Имеет навыки выполнения литературного обзора с анализом и систематизацией информации в области исследования и проектирования железобетонных конструкций; составления отчета по результатам научно-исследовательской работы	Н7

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

Практика «Научно-исследовательская работа» относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень подготовки магистратура) и является обязательной к прохождению.

Прохождению практики "Научно-исследовательская работа" в 1-м семестре обучения предшествует освоение дисциплин учебного плана: «Социальные, психологические, правовые коммуникации», «Основы научных исследований», «Основы профессиональной деятельности»; в 4-м семестре дисциплины «Основы строительных норм (российских и зарубежных)», «Теория расчета и проектирования железобетонных конструкций», а также прохождения производственной, учебной практик и научно-исследовательской работы.

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Перед прохождением преддипломной практики обучающийся должен:

Знать:

- современные проблемы и направления развития исследования и проектирования

железобетонных конструкций,

-основы организации научных исследований по тематики кафедры ЖБК,
-современные информационные технологии для выполнения научно-исследовательской работы;

- лабораторное оборудование и приспособления для проведения испытаний железобетонных конструкций,

- социальные, психологические, правовые коммуникации для профессионального взаимодействия при выполнении научно-исследовательской работы.

Уметь:

- выбирать инновационные методы научных исследований по тематики кафедры ЖБК,
- анализировать современные проблемы и направления развития в области исследования и проектирования железобетонных конструкций;
- использовать лабораторное оборудования и приспособления для испытаний железобетонных конструкций,
- умеет применять социальные, психологические и правовые коммуникации для профессионального взаимодействия для выполнения ВКР.

Иметь навыки:

- выполнения проектной и научно-исследовательской работы в рамках курсового проектирования, прохождения производственной практики и выполнения научно-исследовательской работы (1-я часть) ;
- по освоению методик проведения проектирования и научных исследований по тематике кафедры ЖБК;
- реализации социальные, психологические, правовые коммуникации в рамках выполнения заданий производственной и учебной практик, а также научно-исследовательской работы.

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

Общий объём практики составляет 22 зачетные единицы, 792 академических часа.

Продолжительность практики: в 1-м семестре составляет 4 недели, в 4-м семестре - 10 недель.

6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	1	1	54	Контроль выполнения раздела руководителем практики
2	Литературный обзор	3	1	162	Контроль выполнения раздела руководителем практики

		4	1	216	зачет
1	Подготовительный этап	1	4	56	Контроль выполнения раздела руководителем практики
2	Литературный обзор	2	4	114	Контроль выполнения раздела руководителем практики
3	Разработка методики экспериментальных (компьютерных) исследования железобетонных конструкций	3	4	178	Контроль выполнения раздела руководителем практики
4	Конструирование исследуемых железобетонных конструкций	2	4	114	Контроль выполнения раздела руководителем практики
5	Составление отчета и подготовка доклада по практике	2	4	114	Контроль выполнения раздела руководителем практики
	<i>ИТОГО</i>	10	4	576	зачет

Содержание практики по разделам

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Подготовительный этап	Уточнение разделов плана научно-исследовательской работы по теме, закрепленной за магистрантом на кафедре ЖБК
2	Литературный обзор	Обзор отечественных и зарубежных статей и других изданий по современной проблематике и направлению исследования и проектирования железобетонных конструкций в рамках темы ВКР. Обоснование актуальности темы научно-исследовательской работы.
3	Разработка методики экспериментальных (компьютерных) исследования железобетонных конструкций	Разработка методики экспериментальных исследований на основе изучения современного лабораторного оборудования и организации эксперимента при исследовании железобетонных конструкций. Построение компьютерной модели и разработка методики проведения исследований железобетонных конструкций с использованием ПК ЛИРА
4	Конструирование исследуемых железобетонных конструкций	Обзор современных подходов к армированию железобетонных конструкций. Изучение конструктивных требований к армированию исследуемых конструктивных элементов, выполнение чертежей в среде графического редактора АВТОКАД
5	Составление отчета и подготовка доклада по практике	Обработка, обобщение, анализ и представление результатов отдельных разделов научно-исследовательской работы, выполняемых магистром в рамках преддипломной Написание и оформление отчета по практике. Подготовка доклада

7. Указание форм отчетности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. 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 практики.

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 практики/НИР.

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	Подготовительный этап	Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты
2	Литературный обзор	Поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных, использование ресурсов сети Интернет, в т.ч. сайта кафедры. Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты
3	Разработка методики экспериментальных (компьютерных) исследования железобетонных конструкций	Использование специализированных и офисных программ. Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты
4	Конструирование исследуемых железобетонных кон-	Использование специализированных и офисных программ. Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты

	струкций	
5	Составление отчета и подготовка доклада по практике	Использование специализированных и офисных программ. Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты

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 приведён в Приложении 4 к программе.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
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	4	5
ОК-3	+	+	+	+	+
ОПК-3	+	+	+	+	+
ОПК-8	+	+	+	+	+
ОПК-10	+	+	+	+	+
ОПК-11			+		+
ПК-5	+	+	+	+	+
ПК-6	+	+			+

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/или формы оценивания						Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	4	5	Зачёт	
ОК-3, ОПК-3, ОПК-8, ОПК-10, ПК5	31, 32, 33, 34,36	+	+	+	+	+	+	+
	У1, У2, У3, У4, У6	+	+	+	+	+	+	+
	Н1, Н2, Н3, Н4, Н6	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-11	35			+				+

	У5			+				+
	Н5			+				+
ПК-6	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

Предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета в 1-м и 2-м семестрам обучения.

Для оценки результатов научно-исследовательской работы магистр должен представить отчет о проделанной научно-исследовательской работе, выполненной в соответствии с планом ВКР. Подготовить доклад в соответствии с содержанием отчета.

Пример темы и плана ВКР.

"Конструктивные решения облегченных плоских перекрытий монолитных многоэтажных зданий"

Введение.

1. Обзор литературы

1.1. Основные понятия и терминология

1.2. Обзор литературы

1.2.1. Обзор исследований, посвященных применению плоских плит перекрытий из легких бетонов в монолитных многоэтажных зданий колонной и стеновой конструктивной системы

1.2.2. Обзор исследований по применению плоских кессонных плит перекрытий в монолитных многоэтажных зданиях колонной и стеновой КС

1.2.3. Обзор конструктивных решений плоских облегченных перекрытий монолитных многоэтажных зданий колонной систем и стеновой КС

1.3. Обзор методик расчета, применимых для расчетов плоских облегченных железобетонных перекрытий монолитных многоэтажных зданий колонной и стеновой КС

1.4. Компьютерное моделирование плоских кессонных плит перекрытий средствами программного комплекса ЛИРА

Выводы по разделу 1.

2. Исследование напряженного состояния облегченных монолитных плоских плит перекрытий многоэтажных зданий колонной и стеновой КС

2.1. Компьютерные расчеты облегченных плоских плит перекрытий для нагружений различного вида.

2.2. Исследование напряженного состояния плит с отверстиями на сложном плане

2.3. Учет физической и геометрической нелинейности при расчете плит

2.4. Расчет плит перекрытия со скрытыми каркасами между колоннами - опорами плоского перекрытия

Выводы по разделу 2

3. Разработка предложений по конструированию облегченных перекрытий монолитных многоэтажных зданий колонной и стеновой КС

3.1. Разработка конструктивного решения облегченных плит перекрытия монолитного многоэтажного здания. Разработка узлов армирования.

3.2. Разработка критериев рационального армирования облегченного перекрытия.

Выводы по разделу 3

Заключение

Список цитируемой литературы

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 1-м и 4-м семестрах.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31, 32, 33, 35, 36	Не может сформулировать цели и задачи исследований по теме ВКР, а также актуальность выбранной тематики. Слабо представляет формы взаимодействия с преподавателями и студентами при выполнении научно-исследовательской работы	Знает цели и задачи исследований, а также актуальность выбранной темы ВКР. Знает социальные, психологические, правовые коммуникации для успешного выполнения целей и задач научно-исследовательской работы
У1, У2, У3, У5, У6	Не умеет структурировать процесс выполнения научно-исследовательской работы, организовать сотрудничество в профессиональной среде	Умеет структурировать процесс выполнения научно-исследовательской работы, организовать сотрудничество в профессиональной среде
Н1, Н2, Н3, Н5, Н6	Не приобрел навыки профессионального взаимодействия с сотрудниками выпуска-	Приобрел навыки выполнения научно-исследовательской работы в профессиональ-

	ющей кафедры ЖБК. Имеет слабое представление о научно-исследовательских работах кафедры по тематике ВКР	ной среде кафедры ЖБК. Знаком с научно-исследовательскими работами кафедры по тематике ВКР
34, 37	Плохо ориентируется в материалах отчета по результатам научно-исследовательской работы, нарушает правила его оформления. Представление материала в докладе плохо согласуется с материалами отчета по научно-исследовательской работе.	Знает содержание отчета по результатам научно-исследовательской работе, правила его оформления, а также подготовки доклада по выполненной работе. Доклад полностью отражает материалы отчета по научно-исследовательской работе
У4, У7	Не приобрел умение выполнять, анализировать, оформлять и представлять результаты выполненной научно-исследовательской работы по тематике ВКР	Демонстрирует умение выполнять, анализировать, оформлять и представлять результаты выполненной научно-исследовательской работы
Ц4, Ц7	Выполнение научно-исследовательской работы не привело к формированию навыков выполнения, оформления и представления результатов научно-исследовательской работы по тематике ВКР	Выполнение научно-исследовательской работы способствовало формированию навыков выполнения, оформления и представления результатов научно-исследовательской работы по тематике ВКР

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 практики / НИР / НИД
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

N 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>				
1	Научно-исследовательская работа	Малахова А.Н., Мухин М.А. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА: уч.пособие - М.: МГСУ, 2015. - 120 с.	40	38
2		Малахова А.Н. Армирование железобетонных конструкций: уч.пособие. - М.:МГСУ, 2015. - 114 с.	52	
3		Городецкий А.С. и др. Компьютерные модели конструкций. - Киев. Изд. Факт, 2009. - 357 с.	25	
4		Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 243 с.	80	
<i>Дополнительная литература:</i>				
1	Научно-исследовательская работа	Железобетонные и каменные конструкции [Текст] : учебник для вузов / О. Г. Кумпяк [и др.] ; под ред. О. Г. Кумпяка ; [рец. Н. Г. Головин [и др.]. - М. : Изд-во АСВ, 2011. - 672 с.	207	38

2		Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиления оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - М., АСВ, 2014, 704 с.	50	
3		Организация строительного проектирования [Текст] : [монография] / Г. Г. Малыха, О. Б. Гусева. - Москва : АСВ, 2012. - 135 с.	18	
		Методология научных исследований [Текст]: учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, Б. 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	
4		С. Мокий; под ред. М. С. Мокия; Гос. ун-т управления; Рос. экономический ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва: Юрайт, 2014. - 255 с.		
5		Громкова М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов педагогических вузов/ Громкова М.Т.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 446 с.	iprbookshop.ru, 52045	
6		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. - 156 с.- Режим доступа:	iprbookshop.ru, 16934	

Согласовано:

НТБ

11.11.2016
датаНТБ МГСУ
Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Год начала реализации ОПОП	2016
уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения
1	2	3
1	Раздел 1. Подготовительный этап. Раздел 2. Литературный обзор Раздел 5. Составление отчета и подготовка доклада по практике	Microsoft Office , Professional 2010 (Open License)
2	Раздел.3. Разработка методики экспериментальных (компьютерных) исследования железобетонных конструкций	ПК ЛИРА 9.4 (платное ПО)
3	Раздел 4. Конструирование исследуемых железобетонных конструкций	Autodesk AutoCAD, версия 14 (учебная бесплатная версия)

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень материально-технического обеспечения

N 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	Раздел 1. Подготовительный этап. Раздел 2. Литературный обзор Раздел 5 Составление отчета и подготовка доклада по практике	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 "". 29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 "".	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш., д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10, комн. 41)
2	Раздел.3. Разработка методики экспериментальных (компьютерных) исследования железобетонных конструкций. Раздел4. Конструирование исследуемых железобетонных конструкций	17 персональных компьютеров с конфигурацией: 2.4 ГГц, HDD 320 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 "".	Компьютерный класс. (129337, г. Москва, Ярославское ш., д. 26, , корп. 2, Учебный корпус (УЛК), ауд.117)