

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ПРОГРАММА

Шифр	Наименование практики
Б2.П.2	Преддипломная практика
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Проектирование и строительство зданий и сооружений (прикладная магистратура)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	магистратура
Форма обучения*	заочная
Год разработки/актуализации	2017

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 №10 от 06.06.2017

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)


/Тамразян А.Г./
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 6 от 20.06.2017

/Председатель (зам. председателя)
методической комиссии


/Большакова П.В./
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП


/Беспалов А.Е./
Подпись, ФИО

дата

1. Цель практики

Целью преддипломной практики является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области исследования и проектирования железобетонных конструкций, в том числе, закрепление теоретических знаний, приобретенных во время аудиторных занятий, а также компьютерной, проектной практик и практики–НИР; получение опыта самостоятельной профессиональной деятельности; приобретение умения и навыка работы с нормативно-технической литературой в области исследования и проектирования железобетонных конструкций при сборе необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы; приобщение обучающегося к социальной среде кафедры ЖБК для приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

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 08.04.01 "Строительство" (уровень образования - магистратура)

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

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – непрерывная.

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	ОПК-5	Знает перспективные направления развития железобетонных конструкций, в том числе в области теоретических основ и практических методов проектирования	З1
		Умеет использовать углубленные теоретические и практические знания при исследовании и проектировании железобетонных конструкций	У1
		Имеет навыки применения передовых подходов к проведению исследований (проектированию) железобетонных конструкций	Н1
способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	ОПК-9	Знает основные проблемы в постановке исследований и проектировании железобетонных конструкций, требующие решения задач выбора при использовании количественных и качественных методов	З2
		Умеет при постановке исследований и проектировании железобетонных конструкций принимать решения делать обоснованный выбор количественных и качественных методов	У2
		Имеет навыки принятия обоснованных решений при постановке и в процессе проведения исследований и проектировании железобетонных	Н2

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
		конструкций	
способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	ОПК-10	Знает современные методы исследований, в том числе с использованием компьютерного моделирования, железобетонных конструкций	33
		Умеет анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию, связанную с постановкой задач исследований	У3
		Имеет навыки вариантного выбора при постановке и в процессе проведения исследования железобетонных конструкций	Н3
способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12	Знает состав и правила оформления отчета по преддипломной практике, а также подготовки доклада по выполненной работе	34
		Умеет выполнять, оформлять и представлять результаты выполненной научно-исследовательской работы в рамках преддипломной практики	У4
		Имеет навыки по выполнению научно-исследовательской работы по тематике кафедры ЖБК; а также навыки оформления и представления результатов научно-исследовательской работы	Н4
способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	ПК-1	Знает нормативно-технические требования к составлению задания на проектирование, в том числе к составу исходных данных	35
		Умеет составлять задание для проектирование по конструктивному разделу проекта здания и сооружения	У5
		Имеет навыки в составлении и использовании исходных данных задания на проектирование при выполнении конструктивного раздела разрабатываемого проекта	Н5
владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	ПК-2	Знает методы технико-экономического анализа конструктивного решения проектируемого объекта	36
		Умеет выполнять технико-экономическое сравнение вариантов конструктивного решения зданий и сооружений	У6
		Имеет навыки вариантного проектирования объектов строительства	Н6
умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	ПК-6	Знает методы и средства сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования,	37
		Умеет вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	У7
		Имеет навыки сбора анализа и систематизации информации для выполнения исследований (проектирования) железобетонных конструкций	Н7
владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления	ПК-8	Знает способы фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской	38

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности		объекты интеллектуальной собственности	
		Умеет пользоваться правовыми актами по защите прав интеллектуальной собственности и оформлять с учетом коммерциализации права на объекты интеллектуальной собственности	У8
		Имеет навыки оформления прав интеллектуальной собственности	Н8
способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ	ПК-15	Знает порядок выполнения работ при разработке конструктивного раздела исполнительной документации на строительство объекта	39
		Умеет организовать работу коллектива исполнителей при выполнении проектных работ	У9
		Имеет навыки принятия исполнительских решений при разработке проектной документации	Н9

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Практика «Преддипломная практика» относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность «Проектирование и строительство зданий и сооружений» (уровень образования - магистратура) и является обязательной к прохождению.

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 тематике кафедры ЖБК,
- современные информационные технологии для выполнения научно-исследовательской работы;
- социальные, психологические, правовые коммуникации для профессионального взаимодействия при выполнении научно-исследовательской работы.

Уметь:

выбирать инновационные методы научных исследований по тематике кафедры ЖБК,

- анализировать современные проблемы и направления развития в области исследования и проектирования 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 ;
- 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.

Прохождению преддипломной практики на 3-м курсе обучения предшествует освоение дисциплин учебного плана: «Проектная подготовка в строительстве», «Теория расчета и проектирования», «Основы профессиональной деятельности», «Проектирование железобетонных конструкций», а также прохождение предшествующих компьютерной практики, практики –НИР и проектной практики.

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

Общий объём практики составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часов.

Продолжительность практики 8 недель.

6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Курс	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	1	3	54	Контроль выполнения раздела руководителем
2	Литературный обзор	1	3	54	Контроль выполнения раздела руководителем
3	Разработка методики и проведение экспериментальных исследований железобетонных конструкций (компьютерных)	3	3	162	Контроль выполнения раздела руководителем практики
4	Конструирование исследуемых железобетонных конструкций	2	3	108	Контроль выполнения раздела руководителем
5	Составление отчета и подготовка доклада по практике	1	3	54	Отчет по практике практики
	<i>ИТОГО</i>	8		432	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 и проведение экспериментальных (компьютерных) исследований 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 (с презентацией)

7. Указание форм отчетности по 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 обучающихся по практике

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

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

9.1. Литература

Для прохождения практики обучающийся может использовать:

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

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

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php

Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/gbk

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 и проведение экспериментальных (компьютерных) исследования железобетонных конструкций	Использование специализированных и офисных программ. Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты
4	Конструирование исследуемых железобетонных конструкций	Использование специализированных и офисных программ. Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты
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 прохождении практики

При освоении практики 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 программе

Шифр	Наименование практики
Б2.П.2	Преддипломная практика
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Проектирование и строительство зданий и сооружений (прикладная магистратура)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	заочная
Год разработки/актуализации	2017

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
ОПК-5	+	+	+	+	+
ОПК-9	+	+	+	+	+
ОПК-10	+	+	+	+	+
ОПК-12					+
ПК-1	+	+			
ПК-2	+	+	+	+	+
ПК-6		+			
ПК-8					+
ПК-15		+	+	+	+

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

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

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей освоения, указанных в п.3 программы практики.

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

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Этапы практики и формы оценивания						Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	4	5	Зачёт	
ОПК-5	З1	+	+	+	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+	+		+
	Н1	+	+	+	+	+		+
ОПК-9	З2	+	+	+	+	+	+	+
	У2	+	+	+	+	+		+
	Н2	+	+	+	+	+		+
ОПК-10	З3	+	+	+	+	+	+	+
	У3	+	+	+	+	+		+
	Н3	+	+	+	+	+		+
ОПК-12	З4					+	+	+
	У4					+		+
	Н4					+		+
ПК-1	З5	+	+				+	+
	У5	+	+					+
	Н5	+	+					+
ПК-2	З6	+	+	+	+	+	+	+
	У6	+	+	+	+	+		+
	Н6	+	+	+	+	+		+
ПК-6	З7		+				+	+
	У7		+					+
	Н7		+					+
ПК-8	З8					+	+	+
	У8					+		+
	Н8					+		+
ПК-15	З9		+	+	+	+	+	+
	У9		+	+	+	+		+
	Н9		+	+	+	+		+
ИТОГО		+	+	+	+	+	+	

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета 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 Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

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

Задания и типовые вопросы по оценке знаний студентов магистратуры разрабатываются индивидуально научным руководителем в зависимости от тематики работы, направления исследований и поставленных задач.

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

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

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

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта на 5 семестре

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31,32,33, 36,39	Обучающийся не ориентируется в перспективных направлениях развития железобетонных конструкций, не знаком с основными проблемами в постановке исследований (проектировании) железобетонных конструкций и современными компьютерными технологиями моделирования элементов и конструктивных систем железобетонных зданий (сооружений); имеет слабое представление о порядке выполнения работ при разработке конструктивного раздела проекта и использовании вариантного проектирования.	Обучающийся хорошо ориентируется в перспективных направлениях развития железобетонных конструкций, знаком с основными проблемами в постановке исследований (проектировании) железобетонных конструкций и современными компьютерными технологиями моделирования элементов и конструктивных систем железобетонных зданий и сооружений; знаком с порядком выполнения работ при разработке конструктивного раздела проекта и вариантным проектированием

34,35	Оформление расчетного и графического материала в отчете по преддипломной практике и в презентации докладе на зачете свидетельствует об отсутствии у обучающего знаний по составу отчета и правилам его оформления. Обучающейся испытывает затруднение при перечислении состава исходных данных на проектирование зданий и сооружений	Демонстрирует знание состава и правил оформления расчетного и графического материала в отчете по преддипломной практике и в презентации докладе на зачете Не испытывает затруднений при перечислении состава исходных данных на проектирование зданий и сооружений
37,38	Обучающийся не может рассказать о методах и средствах сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, не знаком со способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности	Обучающийся хорошо ориентируется в методах и средствах сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, знаком со способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности

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.

Шифр	Наименование практики
Б2.П.2	Преддипломная практика
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Проектирование и строительство зданий и сооружений (прикладная магистратура)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	заочная
Год разработки/актуализации	2017

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№ п/п	Наименование практики в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ	Число обучающихся, воспитанников, одновременно проходящих практику
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
1	Научно-исследовательская работа	Малахова А.Н., Мухин М.А. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА: уч. пособие - М.: МГСУ, 2015. - 120 с.	40	50
2		Малахова А.Н. Армирование железобетонных конструкций: уч. пособие. - М.:МГСУ, 2015. - 114 с.	52	
3		Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 243 с.	80	
ЭБС АСВ				
<i>Дополнительная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
4	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	50
5		Организация строительного проектирования [Текст] : [монография] / Г. Г. Малыха, О. Б. Гусева. - Москва : АСВ, 2012. - 135 с.	18	

6		Методология научных исследований [Текст]: учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия; Гос. ун-т управления; Рос. экономический ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва: Юрайт, 2014. - 255 с.	50	
		ЭБС АСВ		
7		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	
		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	
8	Преддипломная практика			50

Согласовано:

НТБ

23.06.2017

дата


НТБ МГОУ
Подпись, ФИО

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР
Б2.П.2	Преддипломная практика
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Проектирование и строительство зданий и сооружений (прикладная магистратура)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	заочная
Год разработки/актуализации	2017

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

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

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Раздел 1. Подготовительный этап. Раздел 2. Литературный обзор Раздел 4. Составление отчета, подготовка доклада (с презентацией) и статьи по результатам практики	Microsoft Office , Professional 2010 Autodesk AutoCAD, версия 14	Open License учебная бесплатная версия
2	Раздел 3. Разработка методики экспериментальных (компьютерных) исследования железобетонных конструкций	ЛИРА - САПР 2015	платное ПО

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР
Б2.П.2	Преддипломная практика
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Проектирование и строительство зданий и сооружений (прикладная магистратура)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	заочная
Год разработки/актуализации	2017

Перечень материально-технического обеспечения

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

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 4 Составление отчета с подготовкой доклада и статьи по результатам практики	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.	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)