

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

Шифр	Наименование учебной/производственной практики/НИР
Б2.П.2	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (профиль/магистерская программа)	Гидротехническое строительство
Год начала подготовки	2015
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная

Разработчики:

должность	ученая степень, звание	подпись	ФИО
доцент	к.т.н., доцент		Саинов М.П.

**Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Гидротехнического строительства»:**

должность	подпись		ученая степень и звание, ФИО	
Зав. кафедрой ГС			проф., д.т.н. Анискин Н.А.	
год обновления	2015	2016	2017	2018
Номер протокола	№ 1			
Дата заседания кафедры ГС	31.08.2015			

Программа практики утверждена и согласована:

Подразделение / комиссия	Должность	ФИО	подпись	Дата
Методическая комиссия	Пред. МК	Бестужева А.С.		
ОП				
НТБ				
ЦОСП				

1. Цель практики

Целями «Преддипломной практики» являются:

- приобретение обучающимся практических навыков и умений, опыта профессиональной деятельности в области решения научно-технических задач гидротехнического строительства,
- закрепление и углубление его теоретической подготовки, а также
- подготовка и оформление выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика даёт обучающемуся практическую возможность обобщить и систематизировать свои знания и умения в области фундаментальных и прикладных наук и использовать их для самостоятельного решения комплекса задач при выполнении выпускной квалификационной работы.

Успешная преддипломная практика может содействовать разрешению вопросов, связанных с будущим трудоустройством выпускника.

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

«Преддипломная практика» является видом производственной практики, она направлена на выполнение студентом выпускной квалификационной работы.

Способ проведения «Преддипломной практики» - стационарная практика.

Форма проведения «Преддипломной практики» - исследовательская, проектно-расчётная в зависимости от тематики выпускной квалификационной работы.

ВКР может выполняться в виде:

- магистерской диссертации – индивидуального научного исследования, направленного на решение конкретной научно-технической задачи гидротехнического строительства, результат которого обладает научной новизной,
- дипломного проекта (дипломной работы) – индивидуального проектно-технологического решения для конкретного объекта гидротехнического строительства, включающего решение инженерной задачи посредством научного исследования.

Базой «Преддипломной практики» могут являться кафедра гидротехнического строительства НИУ МГСУ и НОЦ «Гидротехники» НИУ МГСУ.

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

Компетенция по ФГОС, определяющаяся	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения компетенций (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	ОПК-5	Умеет применять теоретические знания фундаментальных наук и инженерные методы прикладных наук для решения научно-технической задачи	У1.1
		Имеет навыки использования теоретических знаний и практические умения для решения научно-технической задачи	Н1.1

Компетенция по ФГОС, определяющаяся	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения компетенций (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	ОПК-10	Знает задачу решения научно-технической задачи, рассматриваемой в выпускной квалификационной работе	32.1
		Знает накопленный опыт решения научно-технической задачи, рассматриваемой в выпускной квалификационной работе	32.2
		Умеет обобщить и проанализировать накопленный опыт гидротехнического строительства в рассматриваемой предметной области для выбора метода решения научно-технической задачи	У2.1
		Умеет поставить научно-техническую задачу, обосновать её цели, актуальность и практическую значимость	У2.2
		Имеет навыки обобщения и анализа опыта решения конкретной научно-технической задачи гидротехнического строительства для постановки собственной задачи	Н2.1
		Имеет навыки постановки научно-технической задачи, обоснования её цели, актуальности и практической значимости	Н2.2
		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
Имеет навыки анализа данных, являющихся исходной информацией для постановки и решения поставленной научно-технической задачи в рамках выполнения выпускной квалификационной работы	Н2.3		
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 преимущества и недостатки выбранного метода решения научно-технической задачи, рассматриваемой в выпускной квалификационной работе	32.3
		Умеет выбрать рациональный метод решения поставленной научно-технической задачи	У2.4
		Имеет навыки выбора рационального метода решения поставленной научно-технической задачи	Н2.4
умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	ПК-6	Знает состав выпускной квалификационной работы, принципы её логического построения	33.1
		Знает источники научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы	33.2

Компетенция по ФГОС, определяющаяся	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения компетенций (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12	Умеет вести поиск, обработку и систематизацию научно-технической информации по рассматриваемой теме	У3.1
		Умеет анализировать научно-техническую информацию, формулировать логически выстроенные и чёткие выводы	У3.2
		Умеет качественной готовить научно-технические отчёты, проектную документацию	У3.3
способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ	ПК-15	Имеет навыки поиска, обработки и систематизации научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы	Н3.1
		Имеет навыки анализа научно-технической информации, формулирования выводов и рекомендаций по теме выпускной квалификационной работы	Н3.2
		Имеет навыки подготовки научно-технических отчётов и проектнй документации по теме выпускной квалификационной работы	Н3.3
		Знает цели и задачи выпускной квалификационной работы	34.1
		Умеет организовать и спланировать самостоятельную работу (при наличии консультаций научного руководителя) над решением научно-технической задачи, определять последовательность решения научно-технической задачи	У4.1
		Умеет принимать самостоятельные решения в профессиональной деятельности	У4.2
владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	ПК-2	Имеет навыки организации самостоятельной работы над выполнением научно-технической задачи в рамках выпускной квалификационной работы	Н4.1
		Умеет навыки самостоятельного решения принимать самостоятельные решения научно-технической задачи (при наличии консультаций научного руководителя)	Н4.2
владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления	ПК-8	Умеет оценивать инновационный потенциал и экономическую эффективность решения научно-технической задачи	У5.1
		Имеет навыки оценки путей внедрения полученного решения научно-технической задачи и экономического эффекта внедрения	Н5.1
		Умеет оценить наличие интеллектуальной собственности в полученном решении научно-технической задачи, предпринять шаги по защите прав интеллектуальной	У6.1

Компетенция по ФГОС, определяющаяся	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения компетенций (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности		собственности Имеет навыки оценки наличия в полученном решении научно-технической признаков новизны, подлежащей защите прав интеллектуальной собственности	Н6.1

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

«Преддипломная практика» относится к Блоку 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), профиль «Гидротехническое строительство».

Для прохождения «Преддипломной практики» студент должен иметь опыт профессиональной деятельности, полученный в рамках прохождения «Научно-производственная практики» и «Научно-исследовательская работы», а иметь результат собственной научной и практической деятельности, полученный в ходе прохождения практик и НИР. На результатах, полученных обучающихся в ходе прохождения «Научно-производственная практики» и «Научно-исследовательская работы» основывается работа обучающегося по «Преддипломной практике».

Прохождение студентом «Преддипломной практики» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения следующих образовательной программы:

- «Основы профессиональной деятельности»,
- «Основы научных исследований»,
- «Прикладные задачи механики в гидротехнике»,
- «Планирование эксперимента и оптимизация гидротехнических сооружений»,
- «Речные гидроузлы и гидроэлектростанции»,
- «Гидротехнические сооружения водного транспорта»,
- «Строительство речных и подземных гидротехнических сооружений»,
- «Строительство морских сооружений».

Для прохождения «Преддипломной практики» студент должен

Знать:

- основы фундаментальных и прикладных наук магистерской программы, методы этих наук,
- источники научно-технической информации,
- основные научные задачи гидротехнического строительства, пути их решения,
- пользоваться нормативно-правовую базу гидротехнического строительства,
- устройство и теорию работы гидротехнических сооружений различного назначения,
- отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства гидротехнических сооружений, направления дальнейшего совершенствования конструкций гидротехнических сооружений,

Уметь:

- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации,
- работать на персональном компьютере,

- решать прикладные задачи гидротехнического строительства, используя методы этих наук,
- пользоваться нормативно-правовой базой гидротехнического строительства,
- решать научно-технические задачи,

Иметь навыки:

- работы с научно-технической литературой и другими источниками научно-технической информации,
- работы с нормативными документами гидротехнического строительства,
- самостоятельного решения научно-технических задач.

Прохождение «Преддипломной практики» является необходимым для прохождения государственной итоговой аттестации.

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

Трудоёмкость «Преддипломной практики» составляет 15 зачетных единиц, 540 академических часов.

Продолжительность «Преддипломной практики» составляет 10 недель.

6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Неделя	Семестр	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа студента	
1	Постановка задачи	1	4	54	10	44	Собеседование с руководителем (этап 1)
2	Выполнение дополнительных изысканий и исследований	4	4	216	42	174	Собеседование с руководителем (этап 2)
3	Подготовка текста работы	3	4	162	32	130	Собеседование с руководителем (этап 3)
4	Оформление текста работы	2	4	108	21	87	Зачёт
	Итого			540	105	435	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики
1	Постановка задачи	Сбор и систематизация информации, полученной в результате прохождения научно-производственной практики и научно-исследовательской работы. Собеседование руководителя со студентом по теме выпускной квалификационной работы. Анализ имеющихся наработок по теме выпускной квалификационной работы: 1) Сравнение материала и результатов, полученных самостоятельно, с материалами и результатами, полученными другими авторами, выявление необходимости в дополнительном сопоставлении.

		<p>2) Оценка полноты и достоверности полученного материала, выявление потребности в дополнительных изысканиях и исследованиях.</p> <p>3) Оценка возможности применения результатов работы для решения конкретной, реальной научно-технической задачи. Оценка возможности внедрения.</p> <p>Постановка задачи выпускной квалификационной работы. Формулирование целей и задач практики, составление перечня работ выпускной квалификационной работы.</p>
2	Выполнение дополнительных изысканий и исследований	<p>1) Дополнительный поиск и анализ научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы. Составление списка источников анализ научно-технической информации и их тезисов.</p> <p>2) Совершенствование опытно-конструкторских и технологических решений по теме выпускной квалификационной работы.</p> <p>3) Выполнение дополнительных экспериментальных и расчётных исследований (для новых условий или для усовершенствованных конструкций). Обработка результатов исследований и работ.</p> <p>4) Применение предлагаемого решения научно-технической задачи для использования в практике проектирования и строительства конкретного гидротехнического строительства. Анализ практической значимости работы.</p> <p>5) Выполнение работ по защите прав интеллектуальной собственности на результаты исследований и работ.</p> <p>Собеседование студента с руководителем по возможности применения результатов дополнительных исследований, изысканий и работ для уточнения решения научно-технической задачи, отражаемого в выпускной квалификационной работе.</p>
3	Подготовка текста работы	<p>Написание текста выпускной квалификационной работы.</p> <p>1) Составление обзора научно-технической информации. Формулирование актуальности и научной новизны выполненной работы.</p> <p>2) Составление описания используемой методики решения научно-технической задачи. Формулирование её преимуществ и недостатков.</p> <p>3) Составление описания результатов исследований и работ. Подбор и систематизация опытных данных, иллюстраций, графиков и рисунков. Сопоставление результатов с собранной внешней научно-технической информацией. Формулирование выводов.</p> <p>4) Анализ и оформление данных об экономической эффективности решения научно-технической задачи, о возможности её внедрения.</p> <p>5) Составление общих и выводов и рекомендаций по теме выпускной квалификационной работы.</p> <p>В процессе подготовки рукописи выпускной квалификационной работы студент неоднократно консультируется с руководителем. По завершении рукописи, студент отдаёт руководителю текст работы для проверки и правки.</p>
4	Оформление текста работы	<p>Оформление текста рукописи и вывод его на бумажный носитель.</p> <p>Подготовка презентационных материалов.</p> <p>Зачёт в виде собеседования по результатам преддипломной практики.</p>

7. Указание форм отчетности по практике

Промежуточная аттестация по «Преддипломной практике» осуществляется в виде зачёта.

Зачёт принимается на основании текста оформленной выпускной квалификационной работы.

Текст выпускной квалификационной работы состоит как правило из следующих глав:

- 1) Анализ внешней научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы, данных изысканий и исследований. Постановка задачи.
- 2) Методика решения научно-технической задачи,
- 3) Результаты решения научно-технической задачи,
- 4) Экономическая эффективность и внедрение и результатов решения научно-технической задачи,

а также общих выводов и библиографического списка.

Процедура зачёта состоит в предзащите выпускной квалификационной работы. Она включает в себя:

- краткий доклад обучающимся содержания ВКР,
- ответы обучающегося на вопросы руководителя ВКР.

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

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций				
	1	2	3	4	
ОПК-5		+			
ОПК-10	+		+		
ПК-1	+	+			
ОПК-9	+				
ПК-6		+	+	+	
ОПК-12			+	+	
ПК-15	+				
ПК-2			+		
ПК-8			+		

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

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (код показателя освоения)	Форма оценивания					Обеспеченность оценивания компетенции
		собеседование №1 с руководителем	собеседование №2 с руководителем	собеседование №3 с руководителем	Проверка оформления и содержания ВКР	Зачёт	
ОПК-5	У1.1		+		+	+	+
	Н1.1		+		+	+	+
ОПК-10	З2.1	+				+	+
	З2.2	+	+			+	+
	У2.1	+		+	+	+	+
	У2.2	+		+	+	+	+
	Н2.1	+		+	+	+	+
	Н2.2	+		+	+	+	+
ПК-1	У2.3	+		+	+	+	+
	Н2.3	+		+	+	+	+
ОПК-9	З2.2	+	+			+	+
	У2.4	+			+	+	+
	Н2.4	+			+	+	+
ПК-6 ОПК-12	З3.1			+		+	+
	З3.2			+		+	+
	У3.1	+			+	+	+
	У3.2	+			+	+	+

	У3.3	+			+	+	+
	Н3.1	+	+	+	+	+	+
	Н3.2	+	+	+	+	+	+
	Н3.3	+	+	+	+	+	+
ПК-15	У4.1	+			+	+	+
	У4.2		+	+	+	+	+
	Н4.1	+			+	+	+
	Н4.2		+	+	+	+	+
	У5.1			+	+	+	+
ПК-2	Н5.1			+	+	+	+
	У6.1			+	+	+	+
ПК-8	Н6.1			+	+	+	+
	Итого	+	+	+	+	+	+

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

Типовые вопросы при собеседовании №1:

- 1) Какова цель преддипломной практики?
- 2) Какие работы выполнялись в рамках прохождения научно-производственной практики?
- 3) Какие материалы были получены в результате прохождения научно-производственной практики?
- 4) На какую тему выполнялись исследования в рамках научно-исследовательской работы?
- 5) Какая цель была поставлена при выполнении научно-исследовательской работы?
- 6) Какой характер носили исследования в рамках научно-исследовательской работы – экспериментальный или расчётный?
- 7) Какие результаты были получены в рамках научно-исследовательской работы?
- 8) Чем результаты, полученные в рамках научно-исследовательской работы, отличаются от данных других исследователей?
- 9) Как соотносятся полученные результаты исследований с теорией фундаментальных и прикладных наук?
- 10) Какие источники научно-технической информации использовались для оценки достоверности результатов исследований?
- 11) Как соотносятся полученные результаты исследований с теорией фундаментальных и прикладных наук?
- 12) Как возможно использовать в реальной практике результаты исследований?
- 13) Как сформулирована цель научно-исследовательской работы?
- 14) Как сформулирована цель преддипломной практики?
- 15) Какие задачи поставлены в рамках выполнения выпускной квалификационной работы?

Типовые вопросы при собеседовании №2:

- 16) Какие источники научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы использовались?
- 17) Как результаты исследований можно использовать для совершенствования конструкций гидротехнических сооружений? для совершенствования технологий гидротехнического строительства?
- 18) Какие дополнительные исследования и изыскания потребовалось провести?
- 19) Какие результаты имели дополнительные исследования и изыскания? Подтвердили ли они результаты предыдущих исследований?
- 20) Применялось ли предлагаемое решение научно-технической задачи для решения проблем проектирования и строительства конкретного гидротехнического объекта?
- 21) Имеются ли у полученных результатов исследований и работ новизна, подлежащая

защите прав интеллектуальной собственности?

Типовые вопросы при собеседовании №3:

- 22) Сколько глав в выпускной квалификационной работе? Какова её структура?
- 23) Какие источники научно-технической информации использовались при составлении обзора?
- 24) Сколько использовано отечественных и иностранных источников научно-технической информации при составлении обзора?
- 25) Как обоснована актуальность выполненной выпускной квалификационной работы?
- 26) Как сформулирована научная новизна выполненной выпускной квалификационной работы?
- 27) Какая методика использовалась для решения научно-технической задачи?
- 28) Какие преимущества и недостатки имеет методика решения научно-технической задачи?
- 29) Какие графические и иллюстративные материалы включены в состав выпускной квалификационной работы?
- 30) Какие выводы сформулированы по результатам выпускной квалификационной работы?
- 31) Является ли полученное решение научно-технической задачи полным и завершённым?
- 32) Какова экономической эффективность полученного решения научно-технической задачи?
- 33) Каковы перспективы внедрения результатов решения научно-технической задачи?

Типовые вопросы для проведения зачёта:

- 1) Какова цель выпускной квалификационной работы?
- 2) Какие задачи были поставлены в рамках выполнения выпускной квалификационной работы?
- 3) Какие работы выполнялись для составления выпускной квалификационной работы?
- 4) Какие научные исследования выполнялись для составления выпускной квалификационной работы?
- 5) Чем результаты, полученные в рамках выполнения выпускной квалификационной работы, отличаются от данных других исследователей?
- 6) Какие источники научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы использовались?
- 7) Как результаты исследований можно использовать для совершенствования конструкций гидротехнических сооружений? для совершенствования технологий гидротехнического строительства?
- 8) Какие дополнительные исследования и изыскания потребовалось провести в рамках преддипломной практики?
- 9) Какие результаты имели дополнительные исследования и изыскания? Подтвердили ли они результаты предыдущих исследований?
- 10) Оформлены ли права на интеллектуальной собственности?
- 11) Сколько глав в выпускной квалификационной работе? Какова её структура?
- 12) Как обоснована актуальность выполненной выпускной квалификационной работы?
- 13) Как сформулирована научная новизна выполненной выпускной квалификационной работы?
- 14) Какая методика использовалась для решения научно-технической задачи?
- 15) Какие преимущества и недостатки имеет методика решения научно-технической задачи?
- 16) Какие графические и иллюстративные материалы включены в состав выпускной квалификационной работы?
- 17) Какие выводы сформулированы по результатам выпускной квалификационной работы?
- 18) Является ли полученное решение научно-технической задачи полным и завершённым?
- 19) Какова экономической эффективность полученного решения научно-технической задачи?
- 20) Каковы перспективы внедрения результатов решения научно-технической задачи?

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

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

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

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
32.1 32.2 33.1 33.2 34.1	не знает основные принципы и нормы профессиональной деятельности	знает основные принципы и нормы профессиональной деятельности
	не понимает сути профессиональной деятельности	понимает суть профессиональной деятельности
	допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний	грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
	не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы	правильно применяет знания при ответе на вопросы в рамках запланированного объема
У1.1 У2.1, У2.2 У2.3, У2.4 У3.1, У3.2 У3.3 У4.1, У4.2 У5.1 У6.1	не выполнил все задания	выполнил все задания
	не умеет выполнять поставленные задания	умеет выполнять поставленные задания, основываясь на теории
	допускает грубые ошибки при выполнении заданий	не допускает ошибок при выполнении заданий
	небрежно выполняет задания	качественно выполняет задания
Н1.1 Н2.1, Н2.2 Н2.3, Н2.4 Н3.1, Н3.2 Н3.3 Н4.1, Н4.2 Н5.1 Н6.1	не обладает необходимыми знаниями и умениями	обладает необходимыми знаниями и умениями
	не продемонстрировал навыки выполнения поставленных задач	не испытывает трудности при выполнении заданий
		выполняет трудовые действия на среднем уровне по скорости и качеству

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

Дифференцированного зачёта по практике не предусмотрено.

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

9.1. Литература

№ 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 МГСУ	Число обучающихся, одновременно проходящих практику
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Преддипломная практика	Гидротехнические сооружения (речные): учебник для вузов: в 2 ч./Л.Н. Рассказов и др.-М.: Изд-во АСВ, 2011. Ч. 1. - 581 с.	22	75
2	Преддипломная практика	Гидротехнические сооружения (речные): учебник для вузов: в 2 ч./Л.Н. Рассказов и др.-М.: Изд-во АСВ, 2011. Ч. 2. - 533 с.	22	75
<i>Дополнительная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Преддипломная практика	Гидротехнические сооружения. Под ред. М.М.Гришина, –М.: Высшая школа, 1979, ч.1 и 2.	5	75
2	Преддипломная практика	Слисский С.М. Гидравлические расчеты высоконапорных гидротехнических сооружений. – М.: Энергоатомиздат, 1986	109	75

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
раздел «Кафедры» на официальном сайте МГСУ	http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/

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

10.1. *Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики – не используется*

10.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения	Степень обеспеченности (%)
3	Подготовка текста работы	Microsoft Office	Open License
4	Оформление текста работы	Microsoft Office	Open License

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 МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование оборудованных учебных кабинетов с перечнем основного оборудования, объектов для проведения практики	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1	2	3	4
1	Постановка задачи	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда
2	Выполнение дополнительных изысканий и исследований		
3	Подготовка текста работы		
4	Оформление текста работы		

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 магистратуры).