

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
C5.П.3	Преддипломная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.05.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (профиль/магистерская программа)	Строительство подземных сооружений
Год начала подготовки	2012
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная

Разработчики:

должность	ученая степень, звание	подпись	ФИО
профессор	к.т.н.		Малаханов В.В.
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			д.т.н., профессор Анискин Н.А.	
год обновления	2015	2016		
Номер протокола	№ 1			
Дата заседания кафедры (структурного подразделения)	30.08.2015			

Программа практики утверждена и согласована:

Подразделение / комиссия	Должность	ФИО	подпись	Дата
Методическая комиссия	Председатель	Саинов М.П.		
ОП				
НТБ	Директор	Ерофеева О.П.		
ЦОСП				

1. Цель практики

Целью преддипломной практики является сбор материалов, необходимых для выполнения дипломного проекта, а также получение закрепление и углубление теоретических и практических знаний, навыков и результатов, способствующих становлению специалиста, приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для успешного выполнения и защиты дипломной работы и для работы в профессиональной сфере.

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

«Преддипломная практика» относится к производственной практике.

В зависимости от темы дипломного проекта и его направленности преддипломная практика может иметь следующие формы:

- полевая – на строительстве гидротехнического объекта;
- архивная – в проектной организации или на кафедре;
- исследовательская – в лаборатории, НИИ, в проектной организации, на кафедре или в НОЦ.

Выпускающая кафедра на основе заявлений студентов и распределения учебной нагрузки закрепляет дипломников за руководителями дипломного проектирования. Руководители дипломного проектирования совместно с дипломниками формулируют тему дипломного проекта и его направленность: проектно-конструкторская, проектно-расчётная, проектно-технологическая, проектно-исследовательская.

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
Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ПК-3	Знает нормативную и специальную литературу, необходимую для выполнения дипломной работы и представленной в отчёте по преддипломной практике	31
		Умеет компетентно и полно выбирать отечественные и зарубежные источники информации по теме дипломного проекта	У1
Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	ПК-4	Имеет навыки работы с информацией, необходимой для выполнения дипломного проекта, её обработки и анализа	Н1
Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных	ПК-10	Знает состав и назначение инженерных изысканий, необходимых для выполнения дипломного проекта	32
		Умеет обрабатывать и анализировать результаты инженерных изысканий по теме дипломного проекта	У2

прикладных расчетных и графических программных пакетов		Имеет навыки анализа результатов инженерных изысканий по теме дипломного проекта	Н2
Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	ПК-17	Знает технические решения объектов-аналогов для темы, рассматриваемой в дипломном проекте	33
		Умеет анализировать преимущества и недостатки технических решений объектов-аналогов для сооружений, рассматриваемых в дипломном проекте	У3
		Имеет навыки анализа преимуществ и недостатков технических решений объектов-аналогов для сооружений, рассматриваемых в дипломном проекте	Н3
Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	ПК-19	Знает требования к составу и содержанию отчёта по преддипломной практике, отчёта по технико-экономическому обоснованию гидротехнического строительства	34
		Умеет составлять компетентный, логичный и полный отчёт по преддипломной практике, соответствующий теме дипломного проекта, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	У4
		Имеет навыки составления отчёта по преддипломной практике, по соответствующей теме дипломного проекта	Н4
Способность вести гидрологические изыскания и научные исследования для проектирования и расчёта гидротехнических сооружений, составлять планы исследований и изысканий	ПСК-3.3	Умеет анализировать данные гидрологических изысканий для гидротехнического строительства	У5.1
		Умеет поставить задачи и составления плана исследований для выполнения дипломного проекта	У5.2
		Имеет навыки анализа данных гидрологических изысканий для гидротехнического строительства	Н5.1

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к разделу «Практики и НИР» основной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» по специализации №2 «Строительство подземных сооружений». Преддипломная практика является обязательной для всех студентов.

Прохождение студентом преддипломной практики базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения всех дисциплин инженерной подготовки:

- «Начертательная геометрия и инженерная графика»,
- «Теоретическая механика»,
- «Инженерное обеспечение строительства (инженерная геология)»,
- «Механика жидкости и газа. Техническая теплотехника
- «Гидравлика»,
- «Прикладная механика (Соппротивление материалов. Теория упругости с осно-

- вами теории пластичности и ползучести)»,
- «Механика грунтов, основания и фундаменты»,
 - «Инженерная гидрология и гидроэкология»,
 - «Прикладная механика (Строительная механика)»,
 - «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)»,
 - «Металлические конструкции (общий курс)»,
 - «Сейсмостойкость сооружений»,
 - «Сооружения речных гидроузлов»,
 - «Гидроэнергетические сооружения»,
 - «Гидротехнические сооружения водного транспорта»,
 - «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений»,
 - «Организация, планирование и управление в строительстве»,
 - «Практическая экономика водохозяйственного строительства»,
 - «Технология и организация гидротехнического строительства»,
 - «Гидротехнические сооружения высокой ответственности»,
 - «Оборудование гидросооружений и гидроэлектростанций»,
 - «Безопасность гидротехнических сооружений».

Для прохождения преддипломной практики студент должен:

Знать:

- базовые понятия и области применения всех дисциплин инженерной подготовки,
- принципы и методы работы с проектной документацией, нормативной и специальной литературой,
- основные задачи проектирования и инженерных изысканий в гидротехнического строительства,
- правовую и нормативную базу проектирования, строительства, эксплуатации гидротехнических сооружений,
- тему своей дипломной работы и её специальные разделы,

Уметь:

- самостоятельно работать с проектной документацией,
- самостоятельно работать с нормативной и специальной литературой,
- пользоваться нормативной базой проектирования гидротехнических сооружений,
- самостоятельно работать над углублением своих теоретических знаний и усовершенствованием практических навыков,
- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации,
- работать на персональном компьютере,

Иметь навыки:

- работы с научно-технической литературой и другими источниками научно-технической информации,
- работы с нормативными документами и учебно-методическими материалами гидротехнического строительства,

Преддипломная практика отличается тем, что она *имеет научно-исследовательское назначение* и посвящена изучению как теоретических, так и практических вопросов, относящихся к теме дипломной работы.

Тема дипломного проекта должна соответствовать специальности и специализации студентов и отражать основные направления развития науки, теории и практики гидротехнического строительства. Индивидуальное задание преддипломной практики следует тесно увязывать с темой дипломного проекта.

Преддипломная практика даёт студенту 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 – дипломного проекта.

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

На практику направляются студенты, не имеющие академических и иных задолженностей и выполнившие весь учебный план по своей специальности. Студенты, имеющие академическую задолженность, к прохождению преддипломной практики не допускаются.

В случае невыполнения программы преддипломной практики и непредставлении отчета о практике, либо получения неудовлетворительной оценки при защите отчета, студент отчисляется из университета.

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

Общий объём преддипломной практики составляет 3 зачетные единицы.

Продолжительность практики 2 недели (108 часов).

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	Организация практики	0,1	11	5	1	4	Проверка направления студента на преддипломную практику
2	Подготовительный этап	0,1	11	5	1	4	Уведомление о прибытии на место практики, копия приказа о
3	Рабочий этап	1,7	11	93	9	84	Собеседование с руководителем
4	Подготовка отчета по практике	0,1	11	5	1	4	Зачёт, защита отчёта
	Итого			108	12	96	Зачёт

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики
1	Организация практики	Оформление направления студента на преддипломную практику от университета. Собеседование со студентом по теме дипломного проекта и формулировка цели и задач практики, доведения до студентов требований по прохождению практики и форме отчётности
2	Подготовительный этап	Прибытие в организацию и оформление в отделе кадров. Знакомство со структурой организации, ее подразделений, отделов, режимом работы. Прибытие и размещение на рабочем месте. Инструктаж по организации работы и технике безопасности

3	Рабочий этап	Работа в отделе, архиве, лаборатории и т.п. Сбор фактического материала (в течение этапа)
4	Подготовка отчета по практике	Обработка, анализ и систематизация фактического материала, собранного за период прохождения практики. Написание отчёта по преддипломной практике. Сдача извещений с места прохождения практики. Защита отчёта по производственной практике.

7. Указание форм отчетности по практике

Промежуточная аттестация по преддипломной практике осуществляется в виде зачёта.

Зачёт принимается на основании подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении преддипломной практики.

По завершению преддипломной практики студент предъявляет отчёт в форме записки с приложениями. В записке излагается отчёт по всем этапам практики и формируются выводы. В приложениях должны быть представлены все необходимые для выполнения дипломного проекта материалы (геологические, гидрологические, топографические, климатические, социальные, экономические, результаты выполненных исследований, библиография и т.п.).

Процедура защиты отчёта включает в себя:

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

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 по ФГОС	Этапы формирования компетенций			
	1	2	3	4
ПК-3	+		+	+
ПК-4	+		+	+
ПК-10	+		+	+
ПК-17	+	+	+	+
ПК-19			+	+
ПСК-3.3			+	+

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

8.2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (код показателя освоения)	Форма оценивания			Обеспеченность оценивания компетенции
		собеседование с руководителем	Отчёт	Защита отчёта	
ПК-3, ПК-4	31	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+
	Н1		+	+	+
ПК-10	32	+	+	+	+
	У2		+	+	+

	Н2		+	+	+
ПК-17	З3	+	+	+	+
	У3		+	+	+
	Н3		+	+	+
ПК-18	З4	+	+	+	+
	У4		+	+	+
ПСК-3.3	У5.1	+	+	+	+
	У5.2	+	+	+	+
	Н5.1		+	+	+

8.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

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

Критерии оценивания:

Показатели освоения компетенций	Критерии оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, полнота ответов
	Понимание материала
	Наличие ошибок, чёткость при изложении и интерпретации знаний
	Способность отвечать на поставленные вопросы
Умения	Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять задания
	Понимание сути методики решения задач, выполнения заданий
	Наличие ошибок в решении задач и выполнении заданий
	Способность обосновать решение, отвечать на поставленные вопросы
	Качество оформления решения, выполнения задачи
Навыки	Уровень освоения знаний и умений
	Наличие затруднений в выполнении трудовых действий
	Быстрота и качества выполнения трудовых действий

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31 32 33 34	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 объёма

У1 У2 У3 У4 У5.1 У5.2	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 Н2 Н3 Н4 Н5.1 Н5.2	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

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

Примерный перечень вопросов на зачёте:

- 1) Стадийность архитектурно-строительного проекта;
- 2) Содержание проектной документации, используемой в строительстве;
- 3) Состав нормативно-проектной документации по теме дипломного проекта;
- 4) Архитектурно-планировочные и конструктивные схемы сооружений в гидротехнике;
- 5) Системный подход к проектированию гидросооружений;
- 6) Качества надёжности гидротехнического сооружения.

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

При возвращении в университет с преддипломной практики студент вместе с руководителем дипломного проекта обсуждает итоги практики, собранные материалы и анализируют их с точки зрения темы дипломного проекта и достаточности для его выполнения.

Студент пишет отчет о практике, который включает в себя общие сведения об организации и объекте дипломного проектирования. Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач преддипломной практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания, соответствующего направленности дипломного проекта. К отчету следует приложить необходимые чертежи, схемы, эскизы, фотографии и другие материалы, иллюстрирующие содержание основной части отчета.

Отчет по преддипломной практике должен выполняться в соответствии с нормативными требованиями (см. «Методическими указаниями по выполнению дипломного проекта по кафедре гидротехнического строительства») и иметь следующие разделы:

Введение (тема дипломного проекта, цели и задачи преддипломной практики),

1. Характеристика объекта дипломного проекта, его социальная значимость (необходимость),
2. Объект дипломного проекта (сооружение) и его окружающая среда (климат, гидрология, геология, коммуникации, карьеры и т.п.),
3. Формулировка необходимых качеств объекта с позиций системного анализа (геометрическое соответствие назначению, устойчивость, прочность и др.) и определение состава необходимых расчётов по обоснованию конструкции и технологии возведения объекта

4. Список необходимой для проектирования объекта литературы

Аттестация по итогам практики проводится руководителем дипломного проекта на основании оформленного, в соответствии с установленными требованиями, письменного отчета студента в форме *зачёта*.

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

В целях учебно-методического и информационного обеспечения прохождения преддипломной практики студенту выдается основной перечень нормативно-технической документации. При необходимости в процессе прохождения практики и при написании отчёта по практике по запросу студента оказывается методическая помощь в обеспечении НТД с учётом специфики темы дипломного проектирования.

9.1. Литература

N 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 в библиотеке МГСУ	Число обучающихся, воспитанников, одновременно изучающих дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
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	70
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	70
<i>Дополнительная литература</i>				
1	Преддипломная практика	Гидротехнические сооружения. Под ред. М.М.Гришина, –М.: Высшая школа, 1979, ч.1 и 2.	5	70
2	Преддипломная практика	Слисский С.М. Гидравлические расчеты высоконапорных гидротехнических сооружений. – М.: Энергоатомиздат, 1986	109	70

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике:

1. Малаханов В.В. «Методическими указаниями по выполнению дипломного проекта по кафедре гидротехнического строительства», 2012
2. СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Основные положения.
3. СНиП 2.06.04-82 Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения
4. СНиП 2.02.02-85 Основания гидротехнических сооружений
5. СНиП 2.06.06.-85 Плотины бетонные и железобетонные
6. СНиП 2.06.08-87 Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений.
7. СНиП 2.06.05-84* Плотины из грунтовых материалов.

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	Рабочий этап	Microsoft Office	Open License
4	Подготовка отчета по практике	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

Принимающая организация (база практики) определяет порядок встречи, материально-техническое и организационное обеспечение практики.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и с учетом рекомендаций примерной основной профессиональной образовательной программы высшего образования подготовки по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».