

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
С5.П.3	<i>Преддипломная практика</i>

Код направления подготовки/ специальности	08.05.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (профиль/магистерская программа)	Гидротехническое строительство (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 (структурного подразделения):

должность	подпись		ученая степень и звание, ФИО	
Зав. кафедрой (руководитель подразделения)			д.т.н., профессор Анискин Н.А.	
год обновления	2014	2015	2016	
Номер протокола	№			
Дата заседания кафедры (структурного подразделения)				

Программа практики согласована:

Подразделение / комиссия	Должность	ФИО	подпись	Дата
Методическая комиссия	Председатель МК ИГЭС	Бестужева А.С.		
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 для работы в профессиональной сфере.

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

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.

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 или на кафедре

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
Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	ПК-4	Умеет: компетентно и полно выбирать отечественные и зарубежные источники информации в глобальных компьютерных сетях по теме дипломного проекта	У1
Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов	ПК-10	Знает: состав инженерных изысканий и прикладных расчетных и графических программных пакетов, необходимых дипломнику для выполнения дипломного проекта,	32
		Имеет навыки: проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов	Н1
Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	ПК-17	Знает: нормативную и специальную литературу, необходимую для выполнения дипломной работы и представленную в отчёте по преддипломной практике	33

Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	ПК-19	Умеет: составлять компетентный, логичный и полный отчет по преддипломной практике, соответствующий теме дипломного проекта, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	У2
Способность вести гидрологические изыскания и научные исследования для проектирования и расчёта гидротехнических сооружений, составлять планы исследований и изысканий	ПСК-3.3	Умеет: вести гидрологические изыскания и научные исследования для проектирования и расчёта гидротехнических сооружений, составлять планы исследований и изысканий, необходимых для выполнения дипломного проекта	У3

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к циклу «Практики» и является завершающим этапом подготовки специалиста по специальности 271101 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация 271101.03 «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности». Она основывается на умениях и навыках, приобретенных во время учебного процесса, а также во время ознакомительной и производственных практик. 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. Преддипломная практика является обязательной для всех студентов.

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

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»,
- «Геодезия»,
- «Гидравлика»,
- «Сопроотивление материалов»
- «Механика грунтов, основания и фундаменты»,
- «Инженерная гидрология и гидроэкология»,
- «Строительная механика»
- «Железобетонные и каменные конструкции»,
- «Металлические конструкции, включая сварку»,

- «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;
- тему своей дипломной работы и её специальные разделы;

Уметь:

- самостоятельно работать с проектной документацией, нормативной и специальной литературой;
- самостоятельно работать над углублением своих теоретических знаний и усовершенствованием практических навыков;

Владеть навыками:

- поиска и анализа информации в глобальных компьютерных сетях;
- поиска и анализа нормативной и специальной литературы.

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

Общий объём практики составляет 3 з.е. зачетных единиц. Продолжительность практики 3 недели (108 часов).

6.Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
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 (8 час.)	Проверка направления студента на преддипломную практику
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 (8 час.)	Уведомление о прибытии на место практики, копия приказа о зачислении на работу.
3	Рабочий этап		Работа в отделе, архиве, лаборатории и т.п.. Сбор фактического материала (в течение этапа). (68 час)	Посещение объекта руководителем практики

				и деловые контакты с руководителями практики от предприятия
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. 24 часа	Зачет с оценкой

7. Указание форм отчетности по практике

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.).

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

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код компетенции	Код показателя освоения						
			31	32	33	У1	У2	У3	Н1
1	Организация практики	ПК-3 ПК-4 ПК-10 ПК-17	+	+	+	+			+
2	Подготовительный этап	ПК-17			+				
3	Рабочий этап	ПК-3 ПК-4	+			+			

		ПК-10 ПК-17 ПК-19 ПСК-3.3		+	+		+	+	+
4	Подготовка отчета по практике	ПК-3 ПК-4 ПК-10 ПК-17 ПК-19 ПСК-3.3	+		+	+		+	+

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

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31	Не знает нормативную и специальную литературу, необходимую для выполнения дипломной работы	Знает нормативную и специальную литературу, необходимую для выполнения дипломной работы, владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
32	Не знает в полной мере состав инженерных изысканий и прикладных расчетных и графических программных пакетов, необходимых дипломнику для выполнения дипломного проекта	Знает состав инженерных изысканий и прикладных расчетных и графических программных пакетов, необходимых дипломнику для выполнения дипломного проекта
33	Не знает значительной части нормативной и специальной литературы, необходимой для выполнения дипломной работы	Знает нормативную и специальную литературу, необходимую для выполнения дипломной работы
У1	Не умеет или допускает существенные ошибки при выборе отечественных и зарубежных источников информации в глобальных компьютерных сетях по теме дипломного проекта	Умеет компетентно и полно выбирать отечественные и зарубежные источники информации в глобальных компьютерных сетях по теме дипломного проекта
У2	Не умеет или допускает существенные ошибки при подготовке отчёта по преддипломной практике, соответствующий теме дипломного проекта	Умеет составлять компетентный, логичный и полный отчёт по преддипломной практике, соответствующий теме дипломного проекта
У3	Слабо представляет и допускает существенные ошибки при выполнении гидрологических изысканий и научных исследований для проектирования и расчёта гидротехнических сооружений, составлять планы исследований и изысканий, необходимых для выполнения дипломного проекта	Умеет вести гидрологические изыскания и научные исследования для проектирования и расчёта гидротехнических сооружений, составлять планы исследований и изысканий, необходимых для выполнения дипломного проекта
Н1	Допускает существенные грубые ошибки при проведении инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов	Владеет навыками проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов

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: Учебник для вузов: в 2ч. / под редакцией Л.Н. Рассказова, – М.: АСВ, 2011		25
2.		Гидротехнические сооружения: Справочник проектировщика / под ред. В.П. Недриги. – М.: Стройиздат, 1985.		
<i>Дополнительная литература</i>				
1		Слисский С.М. Гидравлические расчеты высоконапорных гидротехнических сооружений. □ М.: Энергоатомиздат, 1986.		
2		Справочник по гидравлическим расчётам. Под редакцией П.Г.Киселёва, М.: «Энергия», 1972		
3		Гольдин А.Л, Рассказов Л.Н. Проектирование грунтовых плотин. – М., Энергоатомиздат, 2001.		

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

Видео материалы:

№	Разделы (этапы) практики	Информационные технологии	Степень обеспеченности (%)
1		«Мегастройки» («Mega Builders») – 36 серий по 45 минут	
2		«Грандиозные сооружения мира» («Super Structures Of The World»)	
3		«Дерзкие проекты» («Extreme Engineering») Цикл документальных и научно-популярных фильмов National Geographic:	
4		«Рубежи большого строительства» («Frontlines of Construction») – 36 серий по 45 минут	
5		«Чудеса инженерии» («Big, Bigger, Biggerst»)	
6		«Суперсооружения» («Megastructures»)	
7		«Осторожно: земляные работы» («Danger: Diggers at Work»)	

10.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения	Степень обеспеченности (%)
1			
2			

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 образования с учетом рекомендаций и примерной основной профессиональной образовательной программы высшего образования подготовки по специальности 271101 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализации 271101.03 «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности».