

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование практики
<b>Б2.П.2</b>	<b>Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной педагогической деятельности)</b>

Код направления подготовки	<b>08.04.01</b>
Направление подготовки	<b>Строительство</b>
Наименование (я) ОПОП (профиль)	<b>Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2015</b>
Уровень образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения*	<b>Очная</b>
Год разработки/актуализации	<b>2016</b>

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Орлов Е.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Водоснабжение и водоотведение», Протокол № 3 от 30.09.2016.

Заведующий кафедрой «Водоснабжение и водоотведение»

 /Орлов В.А./  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 02 от 04.10.16

Председатель (зам. председателя)  
методической комиссии

 /Нечитаева В.А./  
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

\_\_\_\_\_ дата

 /Павлов Г.И./  
Подпись, ФИО

## 1. Цель практики

Целью педагогической практики является углубление уровня освоения компетенций у студентов магистратуры системного представления о теории и практики обучения в высшей школе, развитие способностей совершенствовать свой интеллектуальный и общекультурный уровень при проведении педагогической работы и организации всех видов учебной нагрузки в вузе по профилирующим дисциплинам профиля водоснабжения и водоотведения для бакалавриата.

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» (профиль «Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий»).

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

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретная, по видам практик с выделением в календарном графике непрерывного периода учебного времени.

## 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
умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки	ПК-9	Знает основы подготовки к проведению практических и лабораторных занятий по дисциплинам водоснабжение и водоотведение	З1
		Умеет выходить из конфликтных ситуаций и педагогически правильно преподнести предмет на практических занятиях	У1
		Имеет навыки проведения лабораторных, практических занятий, консультаций, а также решения конфликтных ситуаций	Н1

## 4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Педагогическая практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «08.04.01» "Строительство", профиль «Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий» и является обязательной к прохождению.

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

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа. Продолжительность практики 2 недели.

## 6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	0,15	4	6	Опрос
2	Основной этап	1,55	4	90	Опрос
3	Завершающий этап	0,3	4	12	Систематизация отчета
	<i>ИТОГО</i>	2	4	108	Зачет

### Содержание практики по разделам

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Подготовительный этап	Получение индивидуального задания и составление плана проведения практики, знакомство с организацией учебного процесса Изучение опыта преподавания ведущих преподавателей университета в ходе посещения учебных занятий. Изучение нормативной базы, регламентирующей учебный процесс в высшей школе.
2	Основной этап	Разработка учебно-методических пособий, конспекта лекционных занятий по дисциплинам профиля «Водоснабжение и водоотведение» для магистров и специалистов 3-4 курсов обучения. Проведение консультаций по курсовому проекту и приёму лабораторных работ.
3	Завершающий этап	Систематизация и анализ полученных знаний, умений и навыков. Подготовка отчёта по практике и его защита

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

## 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	слайды презентаций по отдельным темам дисциплины; интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством сети интернет
2	Основной этап	
3	Завершающий этап	

### 10.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к программе.

### 10.3. Перечень информационных справочных систем

#### Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

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

Перечень материально-технического обеспечения практики приведён в Приложении 4 к программе.

Шифр	Наименование практики
<i>Б2.П.2</i>	<i>Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной педагогической деятельности)</i>

Код направления подготовки	<i>08.04.01</i>
Направление подготовки	<i>Строительство</i>
Наименование (я) ОПОП (профиль)	<i>Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2015</i>
Уровень образования	<i>Магистратура</i>
Форма обучения*	<i>Очная</i>
Год разработки/актуализации	<i>2016</i>

**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 (разделы (этапы) практик)		
	1	2	3
ПК-9	+	+	+

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	Зачёт	
ПК-9	З1	+	+		+	+
	У1		+		+	+
	Н1		+	+	+	+
ИТОГО		+	+		+	+

Используется бинарная шкала оценивания освоения компетенций:

Уровень освоения	Оценка
Ниже порогового	Не зачтено
Пороговый	Зачтено

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показателя оценивания	Критерий
Знания	Знание основных принципов и норм профессиональной деятельности
	Понимание сути профессиональной деятельности, последовательности выполнения трудовых действий
	Правильность ответов на вопросы
Умения	Освоение методики выполнения заданий
	Умение выполнять поставленные задания
	Умение проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий
	Качество выполнения заданий
Навыки (опыт деятельности)	Навыки решения нестандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий 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*

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета в конце 4-го семестра.

#### Примерные вопросы к зачету

1. Как происходит выпуск очищенных сточных вод в водный объект? Какие требования должны выполняться?
2. На каких сооружениях обрабатывается осадок сточных вод?
3. Что такое иловые площадки?
4. Куда поступает сырой осадок из отстойников?
5. Что такое вакуум-фильтр?
6. Что из себя представляют поля фильтрации?
7. Что такое поля орошения?
8. Что такое биологические пруды?
9. Что происходит в процессе биологической очистки сточных вод?
10. Что такое азротенк?
11. Какие основные элементы очистных сооружений систем водоотведения Вам известны?
12. Что такое механическая очистка сточных вод и зачем она применяется?
13. Для чего нужен лучевой водозабор?
14. Что такое грунтовые воды?

15. В чем отличие подземной воды от поверхностной?
16. Что такое верховодка?
17. Что такое артезианские воды?
18. Чем отличается артезианская вода от грунтовой?
19. Для чего применяется обеззараживание воды на водоочистной станции?
20. Что такое городское водоотведение? Какие основные элементы его Вам известны?
21. Что такое главный коллектор и какую функцию он выполняет?
22. Где размещаются очистные сооружения систем водоотведения? Какие основные требования к ним применяются?
23. Что такое городское водоснабжение? Перечислите его основные элементы.
24. Зачем необходима насосная станция первого подъема? Ее основные функции.
25. С какой целью применяется насосная станция второго подъема? Какие ее основные функции.

---

26. Что такое очистные сооружения систем водоснабжения и где их располагают?
27. Какие основные сооружения применяются на очистной водопроводной станции?
28. Зачем используются резервуары чистой воды? Где они размещаются в технологической схеме?
29. Что такое водонапорная башня и какую функцию она несет?
30. Что такое отстойник и какую функцию он выполняет?
31. Что такое фильтр? Зачем его необходимо промывать?
32. Что такое водозаборное сооружение берегового типа? В чем его отличие от руслового водозаборного сооружения?
33. Зачем проектируется на водных объектах водоприемный ковш. Какие его основные функции?
34. Что такое водоводы и какие требования применяют к ним?
35. Что такое водопроводная сеть и какую функцию она выполняет?
36. Что такое скважина и ее основное предназначение?
37. Что такое горизонтальный водозабор и его основное предназначение?
38. Что такое тупиковая сеть и ее особенности?
39. Что такое кольцевая сеть и ее особенности?
40. Что такое водоприемный ковш и для чего он служит?
41. Для чего применяется каптажный водозабор?
42. Зачем используется физико-химическая очистка сточных вод?
43. Какие основные сооружения механической очистки сточных вод Вам известны?
44. Что такое биологическая очистка сточных вод? Зачем она применяется?
45. Какие сооружения биологической очистки сточных вод Вам известны?
46. Каким образом происходит обеззараживание сточных вод?
47. Какие трубопроводы применяются для систем городского водоотведения?
48. Какие виды сточных вод Вам известны и чем они отличаются?
49. Для чего используются насосные станции в системах городского водоотведения?
50. Что такое доочистка сточных вод и как она производится?

*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 в 4 семестре.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
З1	Не знает основы подготовки к проведению практических и лабораторных занятий по дисциплинам водоснабжение и водоотведение	Знает основы подготовки к проведению практических и лабораторных занятий по дисциплинам водоснабжение и водоотведение
У1	Не умеет выходить из конфликтных ситуаций и педагогически правильно преподносить предмет на практических занятиях	Умеет выходить из конфликтных ситуаций и педагогически правильно преподносить предмет на практических занятиях
Н1	Не умеет проводить лабораторные, практические занятия, консультации, а также решать конфликтные ситуации	Умеет проводить лабораторные, практические занятия, консультации, а также решать конфликтные ситуации

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
<b>Б2.П.2</b>	<b>Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной педагогической деятельности)</b>
Код направления подготовки	<b>08.04.01</b>
Направление подготовки	<b>Строительство</b>
Наименование (я) ОПОП (профиль)	<b>Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2015</b>
Уровень образования	<b>Магистратура</b>
Форма обучения*	<b>Очная</b>
Год разработки/актуализации	<b>2016</b>

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы\***

N п/п	Наименование практики в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ	Число обучающихся, воспитанников, одновременно проходящих практику
1	2	3	4	5
<i>Основная литература**:</i>				
1	Педагогическая практика	НТБ НИУ МГСУ Орлов В.А., Хантаев И.С., Орлов Е.В. Бестраншейные технологии (учебное пособие) АСВ. 2016. 223 с.	10	15
		Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение [Текст] : учебник для бакалавров / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 472 с.	30	100
		Орлов В.А. Трубопроводные сети. Автоматизированное сопровождение проектных разработок (учебное пособие для магистрантов) ЛАНЬ. 2015. 160 с.	15	15
<i>Дополнительная литература***:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ Орлов В.А. Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений (учебное пособие) Академия. 2010. 301 с.	200	15

Согласовано:

НТБ

13.10.16  
дата

  
НТБ МГСУ  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
<i>Б2.П.2</i>	<i>Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной педагогической деятельности)</i>

Код направления подготовки	<i>08.04.01</i>
Направление подготовки	<i>Строительство</i>
Наименование (я) ОПОП (профиль)	<i>Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2015</i>
Уровень образования	<i>Магистратура</i>
Форма обучения*	<i>Очная</i>
Год разработки/актуализации	<i>2016</i>

**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	Подготовительный этап	Open Office (Бессрочная, Свободное ПО) AutoCAD 2015 RL 3 (Бессрочная, Платное ПО)	097/07-ОК (ИОП), Бессрочная, Open License
2	Основной этап		
3	Завершающий этап		

Шифр	Наименование практики
<i>Б2.П.2</i>	<i>Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной педагогической деятельности)</i>

Код направления подготовки	<i>08.04.01</i>
Направление подготовки	<i>Строительство</i>
Наименование (я) ОПОП (профиль)	<i>Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2015</i>
Уровень образования	<i>Магистратура</i>
Форма обучения*	<i>Очная</i>
Год разработки/актуализации	<i>2016</i>

### 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	Подготовительный этап	стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования 32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19	аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда. Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10, комн. 41)
2	Основной этап		
3	Завершающий этап		