

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i>Б2.У.3</i>	<i>Ознакомительная практика</i>

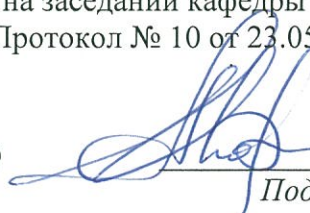
Код направления подготовки/ специальности	<i>08.03.01</i>
Направление подготовки/ специальность	<i>Строительство</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	<i>Строительство инженерных, энергетических, гидротехнических и природоохранных сооружений (Прикладной бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2015</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения*	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/актуализации	<i>2017</i>

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
ст. преподаватель	нет	Сумеркин Ю.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Строительство объектов тепловой и атомной энергетики», Протокол № 10 от 23.05.2017г.

Заведующий кафедрой СОТАЭ  
(руководитель структурного подразделения)

  
 /А.А. Морозенко/  
 Подпись, ФИО


Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 6 от 20.06.17

Председатель (зам. председателя)  
методической комиссии

  
 /А.С. Бесстужева/  
 Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

  
 дата \_\_\_\_\_ / Козлова И.В. /  
 Подпись, ФИО

### 1. Цель практики

Целью практики ознакомительной практики является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области:

- теоретической подготовки обучающегося по объектам основного производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения промышленной площадки генерирующего центра;
- теоретической подготовки обучающегося по основным методам проведения строительно-монтажных работ объектов энергетического комплекса;

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по специальности

08.03.01 Строительство (уровень образования - бакалавриат).

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

Вид практики – учебная.

Способ проведения практики – стационарная или выездная.

Форма проведения практики – непрерывная.

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	ПК-13	Знает научно-техническую информацию в сфере строительства объектов тепловой и атомной энергетики.	31
		Умеет применять отечественный и зарубежный опыт для проведения строительно-монтажных работ объектов тепловой и атомной энергетики.	У1
		Имеет навыки применения отечественных и адаптированных зарубежных решений при проектировании объектов тепловой и атомной энергетики.	Н1
Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	ПК-15	Знает правила подготовки отчетов по выполненным работам	32
		Умеет собирать, квалифицировать основные результаты исследований, практических разработок	У2
		Имеет навыки оформления отчёта, а также входящих в него чертежей и расчётов в соответствии с действующими нормативными документами	Н2

### 4. Указание места практики в структуре образовательной программы

«Ознакомительная практика» относится к вариативной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Строительство», направленность «Строительство инженерных, энергетических, гидро-

технических и природоохранных сооружений» (уровень образования - бакалавриат) и является обязательной к прохождению.

Прохождение студентом практики базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения следующих дисциплин:

- История;
- Основы законодательства и социальное взаимодействие в строительстве;
- Основы архитектуры и строительных конструкций.

Для прохождения практики студент должен:

*Знать:*

- историю, этапы развития строительной и энергетической отраслей;
- основную нормативно-правовую документацию в сфере энергетического строительства;
- организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства объектов тепловой и атомной энергетики;

*Уметь:*

- на основании полученных знаний написать логически верный, аргументированный отчет о увиденном и изученном;
- логически верно, аргументировано и ясно излагать суть и мотивы принятия тех или иных технических и технологических решений, пользоваться технической литературой;
- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;
- проектировать строительные конструкции в соответствии с техническим заданием и с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

«Ознакомительная практика» является предшествующей для прохождения «Исполнительской практики».

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

Общий объем практики составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов. Продолжительность практики 4 недели.

#### **6. Структура и содержание практики**

Очная и заочная формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	1/2	4	27	Консультации

2	Производственный этап	3	4	162	Консультации
3	Заключительный этап	1/2	4	27	отчет
	ИТОГО	4	4	216	Зачет

#### Содержание практики по разделам

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики
		Виды работы на практике
1	Подготовительный этап	Оформление документов студентов. Составление плана практики. Производственный инструктаж. Инструктаж по технике безопасности.
2	Производственный этап	Ознакомительная экскурсия по объекту. Посещение выставок, экспозиций, музеев. Сбор, обработка, систематизация, интерпретация фактического и литературного материала, результатов наблюдений.
3	Заключительный этап	Защита отчета о прохождении практики в соответствии с требованиями ФГБОУ ВО НИУМГСУ.

#### 7. Указание форм отчетности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении практики.

Формами отчётности по практике являются:

- Задание на прохождение практики;
- Извещение о прохождении практики (при наличии);
- Характеристика от руководителя практики на предприятии/структурном подразделении;
- Отчёт обучающегося по практике.

Студент пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения об организации и объекте, на котором проходила практика, характеристику с места прохождения практики, дополнительные материалы (чертежи, фотографии объекта и процесса строительного производства). Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики.

Отчет о практике должен состоять из следующих основных разделов:

- Введение (характеристика генерирующего центра–технико-экономические показатели);
- Перечень объектов промышленной площадки, их основные объемно-планировочные характеристики;
- Основные принципы производства энергии;
- Категории потребителей;
- Производственные экскурсии и теоретические занятия.

На защите отчёта о практике проверяется результат прохождения практики – степень освоения заданных компетенций – степень закрепления полученных знаний, приобретения практических навыков поведения в реальной производственной среде и формирования дополнительной мотивации в получении новых знаний при последующей учебе и самостоятельной работе.

#### **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.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля программе практики хранятся на кафедре, ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### **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 прак-*

тики

При освоении дисциплины информационные технологии не используются

*10.2. Перечень программного обеспечения, используемого при прохождении практики.*

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.У.3</i>	<i>Ознакомительная практика</i>

Код направления подготовки	<i>08.03.01</i>
Направление подготовки	<i>Строительство</i>
Наименование ОПОП (профиль)	<i>Строительство инженерных, энергетических, гидротехнических и природоохранных сооружений (Прикладной бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2015</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/обновления	<i>2017</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 (этапы практики)		
	1	2	3
ПК-13	+	+	+
ПК-15	+	+	+

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

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

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

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

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Этапы практики и формы оценивания				Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	Зачёт	
ПК-13	З1	+	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+	+
	Н1	+	+	+	+	+
ПК-15	З2	+	+	+	+	+
	У2	+	+	+	+	+
	Н2	+	+	+	+	+

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется бинарная шкала оценивания освоения компетенций:

Уровень освоения	Оценка
Ниже порогового	Не зачтено
Пороговый	Зачтено

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

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

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



### Примерные вопросы к зачету

1. Охарактеризуйте генерирующий центр (мощность, тип топлива (резервный), способ доставки (месторождение), роза ветров, размеры промышленной площадки, и др.)
2. Опишите принципиальный алгоритм производства энергии на станции.
3. Перечислите основные объекты основного производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения промышленной площадки генерирующего центра.
4. Перечислите основные строительные материалы и системы, применяемые при строительстве генерирующих центров.
5. Какой тип технического водоснабжения станции? Перечислите основные объекты.
6. Какой конструктивный тип градирен применен на станции?
7. Приведите примеры самых больших в мире градирен, их характеристики
8. Укажите источник технического водоснабжения станции?
9. Опишите конструктивные и объемно-планировочные решения главного корпуса.
10. Приведите примеры объемно-планировочных решений главных корпусов зарубежных станций. Опишите применяемые строительные конструкции.
11. Укажите характеристики силовых островов (котлоагрегат, турбина, конденсатор)
12. Приведите примеры самых мощных турбин в мире, укажите их производителей.
13. Какой тип компоновки турбин в машинном зале?
14. Опишите мероприятия связанные с обеспечением снижения вредного воздействия на человека и окружающую среду при производстве энергии.

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*

4.2.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 4 семестре для очной формы обучения и на втором курсе заочной формы обучения.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
З1	не знает терминов и определений	знает термины и определения
З2	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	не умеет решать практические задачи, выполнять поставленные задания	умеет решать практические задачи, основываясь на теоретической базе материала практики

	не осознаёт связи теории с практикой	
Н1 Н2	не обладает необходимыми знаниями и умениями	обладает необходимыми знаниями и умениями
	не обладает навыками выполнения поставленных задач	не испытывает трудности при выполнении поставленных задач
	не выполняет трудовые действия	выполняет трудовые действия на среднем уровне по скорости и качеству

Шифр	Наименование практики
<i>Б2.У.3</i>	<i>Ознакомительная практика</i>

Код направления подготовки	<i>08.03.01</i>
Направление подготовки	<i>Строительство</i>
Наименование ОПОП (профиль)	<i>Строительство инженерных, энергетических, гидротехнических и природоохранных сооружений (Прикладной бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2015</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/обновления	<i>2017</i>

### 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>				
<i>НТБ НИУ МГСУ</i>				
1	Ознакомительная практика	Гончаров А.А. Основы технологии возведения зданий: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Строительство», М: Академия, 2014г. – 263 с.	50	75
<i>Дополнительная литература:</i>				
<i>ЭБС АСВ</i>				
1	Ознакомительная практика	Стецкий С.В. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс]: краткий курс лекций/ Стецкий С.В., Ларионова К.О., Никонова Е.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014г.— 135 с.	<a href="http://www.iprb ookshop.ru/27465">http://www.iprb ookshop.ru/27465</a>	75

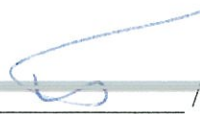
2	Ознакомительная практика	Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015г.— 492 с.	<a href="http://www.iprb ookshop.ru/30437">http://www.iprb ookshop.ru/30437</a>	75
---	--------------------------	---	---	----

Согласовано:

НТБ

23.10.2017

дата



НТБ МГСУ

Подпись, ФИО

Шифр	Наименование практики
<i>Б2.У.3</i>	<i>Ознакомительная практика</i>

Код направления подготовки	<i>08.03.01</i>
Направление подготовки	<i>Строительство</i>
Наименование ОПОП (профиль)	<i>Строительство инженерных, энергетических, гидротехнических и природоохранных сооружений (Прикладной бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2015</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/обновления	<i>2017</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	MicrosoftOffice	Open License
2	Производственный этап	MicrosoftOffice	Open License
3	Заключительный этап	MicrosoftOffice	Open License

Шифр	Наименование практики
<i>Б2.У.3</i>	<i>Ознакомительная практика</i>

Код направления подготовки	<i>08.03.01</i>
Направление подготовки	<i>Строительство</i>
Наименование ОПОП (профиль)	<i>Строительство инженерных, энергетических, гидротехнических и природоохранных сооружений (Прикладной бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2015</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/обновления	<i>2017</i>

#### Перечень материально-технического обеспечения

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

№ 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	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 `` , 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 `` , 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 `` .	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10, комн. 41)
		29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 `` .	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10)

2	Производственный этап	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 `` , 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 `` , 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 `` .	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10, комн. 41)
		29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 `` .	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10)
3	Заключительный этап	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 `` , 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 `` , 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 `` .	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10, комн. 41)
		29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 `` .	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10)