

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.П.2</i>	<i>Преддипломная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</i>


Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2016

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
заведующий кафедрой	д.т.н, профессор	Гинзбург А.В.


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (структурного подразделения) «ИСТАС», Протокол № 9_ от 29.09.2016

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)

 / Гинзбург А.В. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 1__ от 17.10.2016

Председатель (зам. председателя)
методической комиссии

 / Кузина О.Н. /
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

_____ дата  /
Подпись, ФИО

1. Цель практики

Целью преддипломной практики является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области информационных технологий закрепления и углубления теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий путем непосредственного участия, обучающегося в деятельности организации; формирования у обучающегося представлений о строительстве как в сфере материального производства, приобретения умения и профессиональных навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, приобщения к профессиональной среде и трудовой деятельности и формирования в результате этого социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень образования - бакалавриат).

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

Вид практики – производственная

Способ проведения практики – выездная.

Форма проведения практики – непрерывная.

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
Способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	ОПК-5	Знает требования к организации поиска информации для научных исследований в области информационных технологий, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	31
		Умеет представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения научно-исследовательской работы, в виде аналитических обзоров, рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с учетом критического анализа полученных результатов.	У1
		Имеет навыки представления результатов научно-исследовательской работы на научных семинарах и конференциях с учетом требований по критическому анализу полученных результатов и обоснования принятых идей и подходов к решению.	Н1
Способность проводить предпроектное обследование объекта	ПК-1	Знает системотехнические критерии оценки качества проектирования и функционирования систем в инвестиционно-строительном комплексе.	32

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей		Умеет провести системный анализ объекта строительства, предпроектное обследование с точки зрения требований системотехнических критериев оценки качества функционирования системы.	У2
		Имеет навыки оценки качества работы моделей строительных объектов с точки зрения требований системотехнических принципов оценки качества функционирования системы в целом.	Н2
Способность проводить моделирование процессов и систем	ПК-5	Знает свойства и виды моделей, применяемых для системного анализа объектов в инвестиционно-строительном комплексе.	33
		Умеет провести разработку имитационной модели процессов, происходящих в строительной системе.	У3
		Имеет навыки практической апробации имитационных моделей объектов инвестиционно-строительного комплекса с учетом требований системотехнических принципов оценки качества функционирования модели и системы в целом.	Н3
Готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	ПК-23	Знает требования к постановке исследовательских задач и организации исследований объектов в инвестиционно-строительном комплексе.	34
		Умеет провести анализ объекта в инвестиционно-строительном комплексе с учетом требований системотехнических принципов оценки качества функционирования объекта в целом.	У4
		Имеет навыки практической апробации результатов экспериментальных исследований объектов инвестиционно-строительного комплекса.	Н4
Способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	ПК-24	Знает свойства и характеристики моделей строительных систем, критерии оценки качества разработки и функционирования моделей в инвестиционно-строительном комплексе.	35
		Умеет провести сопоставительный анализ полноты и корректности результатов работы модели, исходя из статистической выборки экспериментальных данных.	У5
		Имеет навыки оценки качества работы моделей строительных объектов с точки зрения требований системотехнических принципов оценки качества функционирования модели и системы в целом.	Н5
Способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах	ПК-27	Знает основные положения системного подхода для исследования и создания современных систем в инвестиционно-строительном комплексе.	36
		Умеет формулировать и разрабатывать подходы к решению многокритериальных задач с противоречивыми, в том числе	У6

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
		нечисловыми критериями.	
		Имеет навыки решения комплексных задач неклассической оптимизации с учетом ограничений из разных областей, в том числе смежных с инвестиционно-строительным комплексом.	Н6

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве» (уровень подготовки бакалавриат) и является обязательной к прохождению.

Данная практика базируется на освоении дисциплин Информационные системы, технологии и автоматизация в строительстве, Информационное моделирование объектов строительства, Автоматизация организации и планирования строительного производства, Системное администрирование, Оптимизация процессов и принятие решений, Системотехника строительства, Автоматизированные технологии управления проектами.

Прохождение данной практики необходимо для прохождения государственной итоговой аттестации.

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

Общий объем практики составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Продолжительность практики 3 1/3 недель.

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	1/3	8	18	консультации
2	Основной этап	2	8	108	консультации
3	Завершающий этап	1	8	54	зачет
	<i>ИТОГО</i>	3 1/3	8	180	

Содержание практики по разделам

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Подготовительный этап	Прибытие на место практики и оформление на работу. Инструктаж по технике безопасности. Прибытие на объект и размещение на рабочем месте. Ознакомительная экскурсия по объекту и представление рабочему коллективу.
2	Основной этап	Работа в составе группы специалистов с обучением профессиональным навыкам. Самостоятельное изучение информационных технологий, программного обеспечения, выполняемых производственных процессов по научно-технической литературе и по фактическим наблюдениям на объекте. Сбор, обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений.
3	Завершающий этап	Оформление увольнения с работы по окончании срока практики с получением заполненного извещения о прохождении практики и характеристики от руководства предприятия. Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета о производственной практике. Подготовка к защите отчета о производственной практике.

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.

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	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 НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ 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

№	Разделы (этапы) практики / НИР	Информационные технологии
1	Подготовительный этап	Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты. Поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных
2	Основной этап	Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты. Поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных
3	Завершающий этап	Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты. Поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных

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	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

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

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

Приложение 1 к программе

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

Код направления подготовки	<i>09.03.02</i>
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	<i>2017</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</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 (этапы практики)		
	1	2	3
ОПК-5	+	+	+
ПК-1		+	+
ПК-5		+	
ПК-23	+	+	
ПК-24		+	+
ПК-27	+	+	

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.

ен ци и	Показатели освоения	Этапы практики и формы оценивания	Оц ен ив ан
---------------	---------------------	-----------------------------------	----------------------

	(Код показателя освоения)	1	2	3	Зачёт	
ОПК-5	З1	+	+	+	+	+
	У1	+	+	+		+
	Н1	+	+	+		+
ПК-1	З2		+	+	+	+
	У2		+	+		+
	Н2		+	+		+
ПК-5	З3		+		+	+
	У3		+			+
	Н3		+			+
ПК-23	З4	+	+		+	+
	У4	+	+			+
	Н4	+	+			+
ПК-24	З5		+	+	+	+
	У5		+	+		+
	Н5		+	+		+
ПК-27	З6	+	+			+
	У6	+	+		+	+
	Н6	+	+			+
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 проводится в форме зачета.

Перечень типовых вопросов:

- структура организации, обязанности ее отдельных подразделений.
- основные производственные задачи организации, используемые для решения данных задач информационные технологии, программное обеспечение.
- методы и технические приемы эксплуатации компьютерных сетей, вычислительной техники, оборудования;
- автоматизация и компьютеризация производственных процессов и работы отдельных подразделений;
- использование ресурсосберегающих технологий, оборудования;
- контроль качества производственных процессов.

Конкретное содержание вопросов зависит от профессиональной деятельности предприятия (организации), на базе которого проводится производственная практика.

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 8 семестре.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31 32 33 34 35 36	Обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
У1 У2 У3 У4 У5 У6	Неумение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий. Неумение проверять решение и анализировать результаты	Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.
Н1 Н2 Н3 Н4 Н5 Н6	Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено или выполнено некачественно.	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения

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 / НИР / НИД
Б2.П.2	<i>Преддипломная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</i>

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2016

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>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Преддипломная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Системы автоматизации проектирования в строительстве [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" / под ред. А. В. Гинзбурга; [А. В. Гинзбург [и др.] ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2014. - 663 с.	30	60
		ЭБС АСВ		
1	Преддипломная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Казиев В.М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Казиев В.М. - Электрон. текстовые данные.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. -247 с.	http://www.iprbookshop.ru/52188	60
2	Преддипломная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Информационные системы и технологии в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Волков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 424 с	http://www.iprbookshop.ru/40193	60

3	Преддипломная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебник/ С.А. Синенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 240 с	http://www.iprbookshop.ru/12806	60
<i>Дополнительная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Преддипломная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Системотехника управления целевыми строительными программами [Текст]: [монография] / В. И. Теличенко [и др.]; [рец.: А. А. Волков, Л. В. Киевский]. - М.: МГСУ: Изд-во АСВ, 2010. - 221 с.	100	60
2	Преддипломная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Теория систем и системный анализ [Текст]: учебник для бакалавров / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 616 с.	10	60
3	Преддипломная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Моделирование систем [Текст]: курс лекций / Е. А. Трофимов ; Моск. гос. строит. ун-т ; [рец.: И. Г. Городецкий, В. М. Капустян]. - Москва: МГСУ, 2012. - 115 с.	25	60
4	Преддипломная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Моделирование систем: Практикум [Текст]: учебное пособие для бакалавров / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев; Санкт-Петербургский гос. электротехнический ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2012. - 295 с.	25	60
5	Преддипломная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Квалиметрия и системный анализ [Текст]: учебное пособие для вузов / В. И. Кириллов. - 2-е изд., стер. - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2012. - 439 с.: ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 429-434 (78 назв.). - Слов. терминов: с. 329-334.	50	60

Согласовано:

НТБ

24/10/16
дата


НТБ МГСУ
Подпись, ФИО

Приложение 3 к программе

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

Код направления подготовки	<i>09.03.02</i>
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	<i>2017</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</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	Office Professional Plus 2013	Open license
2	Основной этап	Office Professional Plus 2013	Open license
3	Завершающий этап	Office Professional Plus 2013	Open license

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

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/актуализации	2016

Перечень материально-технического обеспечения

При прохождении обучающимся практики в НИУ МГСУ используется следующее материально-техническое 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	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 обучающихся (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 2, помещение 6, комн. 5.)
2	Основной этап	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 обучающихся (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 2, помещение 6, комн. 5.)
3	Завершающий этап	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 обучающихся (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 2, помещение 6, комн. 5.)