

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

**АДАптированная рабочая программа**

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<b>Б2.У.1</b>	<b>Вычислительная практика</b>


Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2018

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
ст. преп.		Садовский Б.С.


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры **Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве**, Протокол № 10 от 30.11.2018

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
/ Гинзбург А.В./  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 3 от 24.12.2018

Председатель (зам. председателя)  
методической комиссии


  
/ Шилова Л.А./  
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

  
\_\_\_\_\_ / **СПЕЦИАЛИСТ ПО УКР: КАТ.  
ЛАБЕРГИНА Э.М.** /  
Подпись, ФИО

ЦУП

  
\_\_\_\_\_ / **Туряев Н.С.** /  
Подпись, ФИО

## 1. Цель практики

Целью вычислительной практики является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области программирования на языке Си.

Программа разработана для обучающихся с соматическими нарушениями.

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), а также с учетом нозологической группы инвалида.

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

Вид практики – учебная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретно (по видам).

Место проведения – НИУ МГСУ.

## 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
способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-2	<b>Знает</b> дифференциальное и интегральное исчисления, основные положения теории графов, введение в теорию алгоритмов и алгоритмических языков, основы теории вероятностей и математической статистики	31
		<b>Умеет</b> применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач	У1
		<b>Имеет навыки</b> владения элементами функционального анализа	Н1
способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	ПК-1	<b>Знает</b> технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах	32
		<b>Умеет</b> устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем	У2
		<b>Имеет навыки</b> определять эффективность работы отдельных алгоритмов при модульном тестировании их фрагментов	Н2
способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	ПК-4	<b>Знает</b> способы ввода информации в программу (с клавиатуры или из файла)	33
		<b>Умеет</b> создавать синтаксический анализатор для чтения файлов	У3
		<b>Имеет навыки</b> создания ПО используя процедурный подход, интерфейса приложения с использованием командной строки	Н3

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
способностью проводить моделирование процессов и систем	ПК-5	<b>Знает</b> методы структурного разбиения программы на части, описания алгоритмов в объектно-ориентированной парадигме, отладки и тестирования программного обеспечения (ПО)	34
		<b>Умеет</b> моделировать различные объекты с помощью классов; работать с пользовательскими типами данных; использовать рациональные способы проектирования программного продукта	У4
		<b>Имеет навыки</b> самостоятельного решения конструкторских задач, их алгоритмы и программы реализации с использованием возможностей современной вычислительной техники	Н4

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

Вычислительная практика 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 управления в строительстве» (уровень образования - бакалавриат) 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 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Продолжительность практики 2 2/3 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	Введение	1/3	2	20	контроль выполнения этапов практики
2	Основная работа	1 2/3	2	92	контроль выполнения этапов практики
3	Подведение итогов	2/3	2	32	зачет
	<i>ИТОГО</i>	2 2/3	2	144	зачет



Продолжительность практики 2 2/3 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	Введение	1/3	2	20	контроль выполнения этапов практики
2	Основная работа	1 2/3	2	92	контроль выполнения этапов практики
3	Подведение итогов	2/3	2	32	зачет
	<i>ИТОГО</i>	<i>2 2/3</i>	<i>2</i>	<i>144</i>	зачет

#### Содержание практики по разделам

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Введение	Сущность вычислительной практики
2	Основная работа	Разработка интерфейса пользователя
		Разработка структуры программы
		Работа с чтением и записью в файл
		Организация взаимодействия данных
3	Подведение итогов	Создание отчёта по выполненной работе
		Приём отчётов обучающихся

### 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 отчетности по практике являются:

- Задание на прохождение практики;
- Отчет 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.

Учебно-методическая литература:

1. Вычислительная практика: методические указания к прохождению первой вычислительной практики для студентов бакалавриата очной формы обучения направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве ; [сост. Б.С. Садовский]. - Электрон. текстовые дан. - Москва : МГСУ, 2016. - on-line. - Б. ц.
2. Окулов С.М. Основы программирования [Электронный ресурс]/ Окулов С.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 336 с. Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», по паролю <http://www.iprbookshop.ru/6449>

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	Информационные технологии
1	<b>Введение</b>	Использование слайд-презентаций, графических объектов, видео-, аудиоматериалов.
2	<b>Основная работа</b>	Использование слайд-презентаций, графических объектов, видео-, аудиоматериалов.
3	<b>Подведение итогов</b>	Использование слайд-презентаций, графических объектов, видео-, аудиоматериалов.

### 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/НИР/НИД приведён в Приложении 4 к программе.

## Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<b>Б2.У.1</b>	<b>Вычислительная практика</b>

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2018

**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-2	+	+	+
ПК-1	+	+	+
ПК-4	+	+	+
ПК-5	+	+	+

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	
ОПК-2	З1	+	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+	+
	Н1		+	+	+	+
ПК-1	З2	+	+	+	+	+
	У2	+	+	+	+	+
	Н2		+	+	+	+
ПК-4	З3	+			+	+
	У3	+	+	+	+	+
	Н3		+		+	+
ПК-5	З4	+	+	+	+	+
	У4			+	+	+
	Н4	+	+		+	+
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

Написать программу на языке программирования Си, осуществляющую обработку данных из файла (документа) и запись результата обратно, при этом часть данных для основного файла (документа) берётся из файлов (справочников).

***Требования к меню разрабатываемого ПО:***

Меню (является пользовательским интерфейсом) должно иметь вид текстового списка:

Вид «Главного меню»:

1. Файл
2. Редактировать документ
3. Вывести на экран документ
4. Записать документ в файл txt
5. Справочник
6. Помощь
7. О программе
8. Выход

Вид меню «Файл»:

1. Открыть
2. Сохранить
3. Закреть
4. Назад

Вид меню «Редактировать документ»:

1. Добавить запись
2. Удалить запись
3. Редактировать существующую запись
4. Назад

Вид меню «Справочник»:

1. Открыть справочник
2. Редактировать запись в справочнике (Опционально)
3. Добавить запись в справочник (Опционально)
4. Удалить запись (Опционально)
5. Закреть справочник
6. Добавить ещё один справочник (Опционально)
7. Вывести на экран
8. Назад

***Требования к содержанию файла документа***

В файле документа, в виде строк, должны содержаться данные разделённые точкой с запятой. Вывод на экран данных должен быть в виде таблицы. Часть данных (ключ) столбца должна соответствовать полю ID (ключ) в справочнике. В поле ID должны быть

уникальные (без повторов) значения и не должно быть пустых. В файле должно быть не менее 10-и записей.

### ***Требования к содержанию файла справочников***

Файл справочника, так же как и файл документа, состоит из строк, в которых разделение между полями производится точкой с запятой. Каждая строка начитается с ID. В поле ID должны быть уникальные (без повторов) значения и не должно быть пустых. В файле должно быть не менее 15-и записей.

### ***Требования к исходным файлам программы***

Программа должна быть написана на языке высокого уровня Си и выполнять следующие требования:

- Имена переменных должны выражать их содержимое, а имена функций совершаемую ими работу.
  - Запрещено пользоваться транслитерацией!
  - После знаков операций (англ. operator) должен быть обязательно пробел (например, после запятой).
  - Правильное расположение отступов и переносов.
5. Проект ПО должен состоять из нескольких файлов.

### ***Требования к выдаваемым программой результатам***

2. При сохранении документа в файл заносится лишь ключ записи из справочника.
3. При выводе на экран не отображать ключ (id), а подставлять данные какого-либо столбца из справочника.
4. В программе для хранения данных необходимо использовать структуры.
5. Организовать возможность выделения строк в таблицах.

### ***Пример варианта задания по практике:***

Тема: Телефонная компания

Структура телефонной базы абонентов содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи (id);
- b) номер телефона;
- c) фамилия, имя абонента (из справочника name.db);
- d) тарифный план (из справочника tarif.db);
- e) адрес абонента.

Документ, содержащий список абонентов, называется tele.db и содержит записи вида: «1;1234567;1;1;ул. Строителей д. 5;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ абонента, называется name.db и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

Справочник, содержащий тарифный план, называется tarif.db и содержит записи вида: «1;Основной;».

### ***Примерные темы разрабатываемой программы:***

1. Телефонная компания;
2. Автобусный парк



3. Авиакасса
4. Автосервис
5. Библиотека
6. Железнодорожная касса
7. Продуктовый склад
8. Деканат университета
9. Видеопрокат
10. Компьютерный клуб
11. Отдел кадров
12. Автосалон
13. Садовый питомник
14. Управление механизацией
15. Мотосалон
16. Книжный магазин
17. Компьютерный магазин
18. Яхт клуб
19. Садовое товарищество
20. Автозаправка
21. Интернет провайдер
22. Электросбыт
23. Склад стройматериалов
24. База доменных имён
25. Магазин компьютерных игр
26. Коллекция видео фильмов
27. Орбитальная группировка(ОГ) ГЛОНАСС
28. Коллекция бабочек
29. Лесное хозяйство
30. Дирекция единого заказчика (ДЕЗ)
31. Магазин сотовых телефонов
32. Список объектов строительства
33. Завод железобетонных изделий
34. Список субподрядных организаций
35. Выставка ЭКСПО
36. Кадастровый учёт земли
37. Клиентская база банка

***Перечень вопросов:***

1. Парадигмы программирования (процедурное, функциональное, логическое и т. д.).

2. Этапы преобразования программы с языка высокого уровня в машинные команды (компиляция, трансляция, интерпретация, связывание, ассемблер).

Организация файлов в проекте при программировании (файлы \*.h, \*.c), компиляция (gcc), связывание (статическое, динамическое).

3. Понятие потоков ввода/вывода и их использование (stdin, stdout, stderr).
4. Запуск внешних приложений из программы (функция system()).
5. Возвращаемое значение и аргументы функции main() (и их использование).
6. Функции scanf(), printf().
7. Некоторые функции по работе со строками (strcpy(), strcmp(), strlen(), strcat(), atoi(), sprintf() ) в Си.
8. Файловый ввод/вывод в Си.
9. Тип данных void.
10. Работа препроцессора и его директивы (#include, #define, #ifdef/#ifndef, #endif).
11. Объявление и инициализация указателей. Опасность при работе с указателем. Указатель на указатель. Указатель на статическую переменную. Указатель на динамическую переменную. Связь массива и указателя.
12. Динамическое выделение и освобождение памяти Си.
13. Операторы членства “.” и “->” используемые при работе с составными типами данных.
14. Общий вид функции. Прототипирование и вызов функции. Передача параметров в функцию (по значению, через указатель, по ссылке). Аргументы функции по умолчанию.
15. Встраиваемые функции. Возвращаемое значение.
16. Спецификаторы и квалификаторы памяти.
17. Автоматическая, статическая и динамическая продолжительность хранения переменных.
18. Внутренние и внешние связывание. Область видимости переменных.
19. Перегрузка функции.

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 2 семестре.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31	Не знает основных принципов и норм профессиональной деятельности	Знает основных принципов и норм профессиональной деятельности

32 33 34	Не понимает суть профессиональной деятельности, последовательность выполнения трудовых действий	Понимает суть профессиональной деятельности, последовательность выполнения трудовых действий
	Неправильно отвечает на вопросы	Правильно отвечает на вопросы
У1 У2 У3 У4	Не освоил методику выполнения заданий	Освоил методику выполнения заданий
	Не умеет выполнять поставленные задания	Умеет выполнять поставленные задания
	Не умеет проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий	Умеет проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий
	Некачественно выполняет задания	Качественно выполняет задания
Н1 Н2 Н3 Н4	Не обладает навыками решения нестандартных/нестандартных задач	Обладает навыками решения нестандартных/нестандартных задач
	Не может быстро выполнять трудовые действия	Может быстро выполнять трудовые действия
	Объем выполненных заданий - недостаточный	Объем выполненных заданий - достаточный
	Некачественно выполняет трудовые действия	Качественно выполняет трудовые действия
	Не может самостоятельно планировать выполнение трудовых действий	Может самостоятельно планировать выполнение трудовых действий



Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i>Б2.У.1</i>	<i>Вычислительная практика</i>

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2018

### 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	Вычислительная практика	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	
		ЭБС АСВ		
2	Вычислительная практика	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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/40193">http://www.iprbookshop.ru/40193</a>	
<i>Дополнительная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Вычислительная практика	Программирование на языке высокого уровня C/C++ [Электронный ресурс] : конспект лекций для студентов первого курса бакалавриата направления подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии / Моск. гос. строит. ун-т. ; С. П. Зоткин. - Учеб. электрон. изд. - Электрон. текстовые дан. - Москва : МГСУ, 2016. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв. - Загл. с этикетки диска. - ISBN 978-5-7264 : Б. ц.	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method%202016/32.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method%202016/32.pdf</a>	
		ЭБС АСВ		

2	Вычислительная практика	Сырецкий Г.А. Проектирование автоматизированных систем. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сырецкий Г.А. - Электрон. текстовые данные.- Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. - 156 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47714">http://www.iprbookshop.ru/47714</a>	
3	Вычислительная практика	Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю. – Электрон. Текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. – 88 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13965">http://www.iprbookshop.ru/13965</a>	
4	Вычислительная практика	Бурняшов Б.А. Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бурняшов Б.А.— Электрон. Текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 88 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/12823">http://www.iprbookshop.ru/12823</a>	

Согласовано:

НТБ

28.12.2018

дата

НТБ МГСУ  
Подпись, ФИО

Шифр <i>Б2.У.1</i>	Наименование практики / НИР / НИД <i>Вычислительная практика</i>
Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2018

**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	<b>Введение</b>	Офисные и специализированные программы	Свободное ПО
2	<b>Основная работа</b>	Офисные и специализированные программы	Свободное ПО
3	<b>Подведение итогов</b>	Офисные и специализированные программы	Свободное ПО



## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<b>Б2.У.1</b>	<b>Вычислительная практика</b>
Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2018

### 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	Введение	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер); Компьютерный класс, оснащённый компьютерами тип №3	Аудитории / аудитория для проведения групповых занятий и компьютерных практикумов в соответствии с перечнем аудиторного фонда кафедры (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 20, аудитории 211, 212, 213, 214)
2	Основная работа	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер); Компьютерный класс, оснащённый компьютерами тип №3	Аудитории / аудитория для проведения групповых занятий и компьютерных практикумов в соответствии с перечнем аудиторного фонда кафедры (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 20, аудитории 211, 212, 213, 214)

3	Подведение итогов	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер); Компьютерный класс, оснащённый компьютерами тип №3	Аудитории / аудитория для проведения групповых занятий и компьютерных практикумов в соответствии с перечнем аудиторного фонда кафедры (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 20, аудитории 211, 212, 213, 214)
---	-------------------	---	---

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

**АДАптированная рабочая программа**

Шифр <b>Б2.Н.1</b>	Наименование практики / НИР / НИД <b>Научно-исследовательская работа</b>
Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2018

Разработчики:

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


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры **Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве**, Протокол № 10 от 30.11.2018

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
 \_\_\_\_\_ /Гинзбург А.В./  
 Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол №3 от 24.12.2018

Председатель (зам. председателя)  
методической комиссии

  
 \_\_\_\_\_ /Шилова Л.А./  
 Подпись, ФИО

Согласовано:


ЦОСП

\_\_\_\_\_

  
 \_\_\_\_\_ /АЛАБЕРГЕНОВА Э.М./  
 Подпись, ФИО

ЦУП

\_\_\_\_\_

  
 \_\_\_\_\_ /ПУЛЯЕВИ.С./  
 Подпись, ФИО



## 1. Цель практики

Целью научно-исследовательской работы является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области информационных систем и технологий, закрепление профессиональных знаний, полученных в ходе теоретической и методологической подготовки обучающегося; формирование навыков самостоятельной исследовательской деятельности.

Программа разработана для обучающихся с соматическими нарушениями.

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), а также с учетом нозологической группы инвалида.

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

Вид практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная

Форма проведения практики – дискретно (по видам).

Место проведения – НИУ МГСУ.

## 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
Способностью проводить моделирование процессов и систем	ПК-5	<b>Знает</b> свойства и виды моделей, применяемых для системного анализа объектов в инвестиционно-строительном комплексе.	З1
		<b>Умеет</b> провести разработку имитационной модели процессов, происходящих в строительной системе.	У1
		<b>Имеет навыки</b> практической апробации имитационных моделей объектов инвестиционно-строительного комплекса с учетом требований системотехнических принципов оценки качества функционирования модели и системы в целом.	Н1
Способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	ПК-6	<b>Знает</b> системотехнические критерии оценки надежности и качества функционирования для системного анализа объектов в инвестиционно-строительном комплексе.	З2
		<b>Умеет</b> провести разработку модели процессов, происходящих в строительной системе для оценки качества и надежности функционирования объекта в инвестиционно-строительном комплексе.	У2
		<b>Имеет навыки</b> практической апробации моделей объектов инвестиционно-строительного комплекса с учетом требований системотехнических критериев оценки надежности и качества функционирования модели и системы в целом.	Н2

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
Способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	ПК-22	<b>Знает</b> требования к формированию аналитических обзоров в области информационных систем и технологий, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	З3
		<b>Умеет</b> проводить сравнительный анализ результатов исследований, анализировать и структурировать профессиональную информацию в области информационных систем и технологий, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	У3
		<b>Имеет навыки</b> формирования аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в области информационных систем и технологий, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве на основе отечественного и зарубежного опыта.	Н3
Готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	ПК-23	<b>Знает</b> требования к постановке исследовательских задач и организации исследований объектов в инвестиционно-строительном комплексе.	З4
		<b>Умеет</b> провести анализ объекта в инвестиционно-строительном комплексе с учетом требований системотехнических принципов оценки качества функционирования объекта в целом.	У4
		<b>Имеет навыки</b> практической апробации результатов экспериментальных исследований объектов инвестиционно-строительного комплекса.	Н4
Способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	ПК-24	<b>Знает</b> свойства и характеристики моделей строительных систем, критерии оценки качества разработки и функционирования моделей в инвестиционно-строительном комплексе.	З5
		<b>Умеет</b> провести сопоставительный анализ полноты и корректности результатов работы модели, исходя из статистической выборки экспериментальных данных.	У5
		<b>Имеет навыки</b> оценки качества работы моделей строительных объектов с точки зрения требований системотехнических принципов оценки качества функционирования модели и системы в целом.	Н5
Способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	ПК-25	<b>Знает</b> математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований характеристик объектов инвестиционно-строительного комплекса.	З6
		<b>Умеет</b> использовать результаты работы моделей объектов инвестиционно-строительного комплекса для коррекции функционирования строительных систем на основании полученных результатов	У6
		<b>Имеет навыки</b> практического применения результатов работы моделей объектов	Н6



Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
		инвестиционно-строительного комплекса.	
Способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	ПК-26	<b>Знает</b> требования к оформлению презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.	37
		<b>Умеет</b> структурировать полученные результаты исследований для формирования итоговых презентаций, научно-технических отчетов и докладов на научно-технических конференциях.	У7
		<b>Имеет навыки</b> практической подготовки презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях по информационным системам и технологиям.	Н7
Способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах	ПК-27	<b>Знает</b> основные положения системного подхода для исследования и создания современных систем в инвестиционно-строительном комплексе.	38
		<b>Умеет</b> формулировать и разрабатывать подходы к решению многокритериальных задач с противоречивыми, в том числе нечисловыми критериями.	У8
		<b>Имеет навыки</b> решения комплексных задач неклассической оптимизации с учетом ограничений из разных областей, в том числе смежных с инвестиционно-строительным комплексом.	Н8

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

Научно-исследовательская работа 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 образования - бакалавриат) 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 зачетных единицы, 108 академических часов. 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



№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Обоснование темы исследования	1/2	6	27	контроль выполнения этапа практики
2	Исследовательская работа	1	6	54	контроль выполнения этапа практики
3	Завершающий этап	1/2	6	27	зачет
<i>ИТОГО</i>		2	6	108	зачет

#### Содержание практики по разделам

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Обоснование темы исследования	Выбор и обоснование темы исследования. Составление рабочего плана и графика выполнения исследования. Составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.
2	Исследовательская работа	Описание объекта и предмета исследования. Исследование отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Статистическая и математическая обработка информации.
3	Завершающий этап	Обобщение собранного материала в соответствии с программой научно-исследовательской работы. Оценка достаточности и достоверности собранного материала в соответствии с программой научно-исследовательской работы. Оформление собранного в соответствии с программой научно-исследовательской работы материала в виде отчета. Подготовка проекта доклада на научно-технической конференции по результатам проведенных исследований. Подготовка к защите отчета о научно-исследовательской работе.

#### 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 отчетности по практике являются:

- Задание на прохождение практики;
- Отчет 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	Обоснование темы исследования	Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты. Поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных
2	Исследовательская работа	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

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

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

### 6.3. 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 / НИР / НИД
<b><i>Б2.Н.1</i></b>	<b><i>Научно-исследовательская работа</i></b>
Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2018

**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-5		+	
ПК-6		+	
ПК-22	+	+	
ПК-23	+	+	
ПК-24		+	+
ПК-25		+	+
ПК-26			+
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.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Этапы практики и формы оценивания				Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	Зачёт	
ПК-5	З1		+		+	+
	У1		+		+	+
	Н1		+		+	+
ПК-6	З2		+		+	+
	У2		+		+	+
	Н2		+		+	+
ПК-22	З3	+	+		+	+
	У3	+	+		+	+
	Н3	+	+		+	+
ПК-23	З4	+	+		+	+
	У4	+	+		+	+
	Н4	+	+		+	+
ПК-24	З5		+	+	+	+
	У5		+	+	+	+
	Н5		+	+	+	+
ПК-25	З6		+	+	+	+
	У6		+	+	+	+
	Н6		+	+	+	+
ПК-26	З7			+	+	+
	У7			+	+	+
	Н7			+	+	+
ПК-27	З8	+	+		+	+
	У8	+	+		+	+
	Н8	+	+		+	+
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:

- актуальность темы;
- объект и предмет исследования;
- методы исследования;
- цели и задачи исследования;
- достоверность научных положений;
- практическая ценность результатов;
- область применения результатов.

Конкретное содержание вопросов зависит от тематики научно-исследовательской работы.

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

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской работе проводится в виде защиты подготовленного обучающимся отчёта. Защита отчёта принимается руководителем научно-исследовательской работы.

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 научно-исследовательской работе проводится в форме зачёта в 6 семестре.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31	Не знает основных принципов и норм профессиональной деятельности	Знает основных принципов и норм профессиональной деятельности
32		
33	Не понимает суть профессиональной деятельности, последовательность выполнения трудовых действий	Понимает суть профессиональной деятельности, последовательность выполнения трудовых действий
34		
35		
36	Неправильно отвечает на вопросы	Правильно отвечает на вопросы
37		



38		
У1	Не освоил методику выполнения заданий	Освоил методику выполнения заданий
У2		
У3	Не умеет выполнять поставленные задания	Умеет выполнять поставленные задания
У4		
У5	Не умеет проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий	Умеет проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий
У6		
У7		
У8	Некачественно выполняет задания	Качественно выполняет задания
Н1	Не обладает навыками решения нестандартных/нестандартных задач	Обладает навыками решения нестандартных/нестандартных задач
Н2		
Н3	Не может быстро выполнять трудовые действия	Может быстро выполнять трудовые действия
Н4		
Н5	Объём выполненных заданий - недостаточный	Объём выполненных заданий - достаточный
Н6		
Н7	Некачественно выполняет трудовые действия	Качественно выполняет трудовые действия
Н8		
	Не может самостоятельно планировать выполнение трудовых действий	Может самостоятельно планировать выполнение трудовых действий

*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
<b>Б2.Н.1</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>
Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2018


### Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№ 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, одновременно проходящих практику
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
1	Научно-исследовательская работа	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	
ЭБС АСВ				
1	Научно-исследовательская работа	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.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52188">http://www.iprbookshop.ru/52188</a>	
2	Научно-исследовательская работа	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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/40193">http://www.iprbookshop.ru/40193</a>	
<i>Дополнительная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				

1	Научно-исследовательская работа	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	
2	Научно-исследовательская работа	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	
3	Научно-исследовательская работа	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	
4	Научно-исследовательская работа	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	
5	Научно-исследовательская работа	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	

Согласовано:

НТБ

28.12.2018   
 дата НТБ МГСУ /  
Подпись, ФИО



## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<b><i>Б2.Н.1</i></b>	<b><i>Научно-исследовательская работа</i></b>
Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2018

**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	Обоснование темы исследования	Office Professional Plus 2013	Open license
2	Исследовательская работа	Office Professional Plus 2013	Open license
3	Завершающий этап	Office Professional Plus 2013	Open license

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i><b>Б2.Н.1</b></i>	<i><b>Научно-исследовательская работа</b></i>
Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2018

### 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	Обоснование темы исследования	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 ``; 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. 41)

2	Исследовательская работа	<p>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 `` .</p> <p>29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 `` .</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш., д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 41)</p>
3	Завершающий этап	<p>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 `` .</p> <p>29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 `` .</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш., д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 41)</p>



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

**АДАптированная рабочая программа**


Шифр <i>Б2.П.1</i>	Наименование практики / НИР / НИД <i>Технологическая практика</i>
Код направления подготовки / специальности	<i>09.03.02</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	<i>Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2018</i>
Уровень образования	<i>Бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>
Год разработки/актуализации	<i>2018</i>

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
<i>Ст. преп.</i>		<i>Постнов К.В</i>

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры **Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве**, Протокол № 10 от 30.11.2018

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
 /Гинзбург А.В./  
 Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол №3 от 24.12.2018

Председатель (зам. председателя)  
методической комиссии

  
 /Шилова Л.А./  
 Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

  
 \_\_\_\_\_  
 СПЕЦИАЛИСТ ПО УМР 1 КАТ.  
 /АЛАБЕРГЕНОВА Э.М./  
 Подпись, ФИО

ЦУП

  
 \_\_\_\_\_  
 /ПУЛЯЕВИ.С./  
 Подпись, ФИО

## 1. Цель практики

Целью технологической практики является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области проектирования и эксплуатации информационных систем и технологий, закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий и учебной практики, сбор и обобщение материалов для выполнения курсовых работ (проектов) и написания выпускной квалификационной работы. Важной целью производственной практики является окончательный выбор темы выпускной квалификационной работы и подготовка к ее выполнению.

Программа разработана для обучающихся с соматическими нарушениями.

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), а также с учетом нозологической группы инвалида.

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

Вид практики – производственная

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретно (по видам).

Место проведения – НИУ МГСУ.

## 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
способностью проводить техническое проектирование	ПК-2	<b>Знает</b> общую классификацию программного и технического обеспечения АСОИУ и САПР, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении информационных систем.	31
		<b>Умеет</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.	У1
способностью проводить моделирование процессов и систем	ПК-5	<b>Знает</b> общую архитектуру и принципы моделирования современных программно-аппаратных комплексов, основные принципы информационного моделирования объектов строительства, основы моделирования процессов организационного управления.	32
		<b>Умеет</b> строить информационные модели объектов строительства с использованием специализированного ПО и модели процессов организационного управления с помощью методологии структурного анализа (нотации IDEF0, IDEF3, DFD).	У2
способностью к		<b>Знает</b> современные модели реляционных баз данных с использованием современных	33



Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
проектированию базовых и прикладных информационных технологий	ПК-11	инструментальных средств и технологий программирования, базовые модели расчета строительных конструкций, архитектуру ЭВМ и периферийных устройств.	
		<b>Умеет</b> строить концептуальные модели баз данных, разрабатывать фрагменты содержательного описания задач автоматизации объектов и процессов в строительстве, проекты архитектуры вычислительных комплексов.	У3
способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	ПК-12	<b>Знает</b> версии и инструментарий современных операционных систем, общесистемного ПО, ППП, базовые математические модели, используемые при автоматизации объектов и процессов в строительстве, технические средства автоматизации объектов и процессов, базовые принципы алгоритмизации, методические подходы, необходимые для разработки отдельных задач в рамках проектирования ИС.	34
		<b>Умеет</b> разрабатывать фрагменты содержательного описания задач, строить сложные алгоритмы и блок-схемы процессов и отдельных операций, использует в процессе работы языки программирования высокого уровня (Visual C++), строит базовые математические модели объектов и процессов в строительстве.	У4
способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	ПК-13	<b>Знает</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки средств автоматизированного проектирования и АСОИУ.	35
		<b>Умеет</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при разработке автоматизированных систем проектирования и АСОИУ; реализовывать процесс разработки информационных технологий.	У5
способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах	ПК-27	<b>Знает</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем; современные тенденции развития информационных систем и технологий.	36
		<b>Умеет</b> формировать, анализировать, выбирать конкурентно-способные новые проектные решения информационных технологий и систем.	У6

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

Технологическая практика 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 управления в строительстве» (уровень образования - бакалавриат) и является обязательной к прохождению.

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

Общий объём практики составляет  3  зачетных единицы,  108  академических часов.

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	1/2	4	27	контроль выполнения этапа практики
2	Практический этап	2	4	64	контроль выполнения этапа практики
3	Итоговый этап	1/2	4	27	зачет
	<i>ИТОГО</i>			108	зачет

**Содержание практики по разделам**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Подготовительный этап	1.1. Установочная конференция - собрание по производственно-технологической практике с выдачей задания на практику. 1.2. Инструктаж по технике безопасности
2	Практический этап	2.1. Краткая характеристика предприятия. Вид и профиль деятельности, масштаб предприятия. Состав подразделений. Основные службы. Структура управления предприятием (анализ организованной структуры предприятия, имеющегося документооборота и решаемых в автоматизированном режиме задач) 2.2. Анализ служб и отделов, обеспечивающих функционирование информационных технологий и их автоматизацию. 2.3. Анализ информационной системы (ИС) предприятия с учетом выбранных задач для дальнейшей автоматизации. (Основные информационные объекты и потоки данных. Общее описание информационных технологий, выявленных в информационных системах. Описание аппаратного обеспечения функционирования информационных технологий. Описание используемых программных средств. Функции администрирования, организации, хранения информации, защиты.)

		<p>2.4. Подробный анализ информационной технологии или процесса, указанных в качестве индивидуального задания. (Назначение информационной технологии, ее объект. Процесс ввода информации. Процесс обработки, преобразования информации. Процесс накопления. Процесс обмена информацией. Разработка пилотного проекта автоматизации одного из процессов или задач)</p> <p>2.5. Выработка предложений по автоматизации одного из комплексов задач (подсистемы) внутри ИС предприятия, включая предложения по информационному, программному, математическому и техническому обеспечению.</p> <p>2.6. Закрепление навыков пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю направления подготовки.</p>
3	Итоговый этап	Подготовка и защита отчёта по 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;
- 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	Слайд-презентации к материалам установочной конференции и инструктажа по ТБ.
2	Практический этап	Использование офисных и специализированных программ. Поиск информации с помощью информационных (справочных) систем.
3	Итоговый этап	Использование офисных и специализированных программ. Поиск информации с помощью информационных (справочных) систем.

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/НИР/НИД приведён в Приложении 4 к программе.



Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<b>Б2.П.1</b>	<b>Технологическая практика</b>

Код направления подготовки / специальности	<b>09.03.02</b>
Направление подготовки / специальность	<b>Информационные системы и технологии</b>
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	<b>Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2018</b>
Уровень образования	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Год разработки/актуализации	<b>2018</b>

**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-2	+	+	+
ПК-5		+	+
ПК-11		+	+
ПК-12		+	+
ПК-13		+	+
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.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Этапы практики и формы оценивания				Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	Зачёт	
ПК-2	31		+	+	+	+

	У1	+	+	+	+	+
ПК-5	32		+	+	+	+
	У2		+	+	+	+
ПК-11	33		+	+	+	+
	У3		+	+	+	+
ПК-12	34		+	+	+	+
	У4		+	+	+	+
ПК-13	35		+	+	+	+
	У5		+	+	+	+
ПК-27	36	+	+	+	+	+
	У6	+	+	+	+	+
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

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

**Перечень вопросов к защите Отчета по технологической практике (4семестр).**

1. Какова структуры системы управления базового предприятия?
2. Перечислить основные факторы, влияющие на процесс принятия и реализации управленческих решений в организации.
3. Перечислить основные функции, выполняемые подразделениями организации.
4. Назвать основные требования, предъявляемые к условиям работы аппарата управления организации.
5. Назвать субъективные факторы, влияющие на процесс принятия решений в организации.
6. Кто (какие подразделения) участвует в разработке технических проектов на создание ИС и автоматизацию отдельных задач на предприятии?



7. Назвать базовые информационные характеристики документов, циркулирующих в структурных подразделениях организации.
  8. Перечислить требования, предъявляемые к управленческим решениям аппарата управления организации.
  9. Перечислить состав и назначение документации системы основных структурных подразделений организации.
  10. Перечислить состав и содержание регламентирующих документов аппарата управления.
  11. Какие математические методы и модели востребованы на предприятии в процессе автоматизации?
  12. За счёт чего может быть достигнут эффект при внедрении информационных систем в работу организации?
  13. Охарактеризовать роль каждой из обеспечивающих подсистем ИС, которая может быть спроектирована в организации.
  14. Кто может выступить в роли заказчика при создании ИС?
  15. Охарактеризовать, на какие аспекты производственно-хозяйственной деятельности предприятий может оказать влияние ИС.
  16. Назвать основные требования к информационному обеспечению ИС организации
  17. Какие требования предъявляются к программному обеспечению ИС организации?
  18. Перечислить наиболее важные системные программы, используемые в организации.
  19. Перечислите требования, предъявляемые к комплексу технических средств организации.
  20. Какие процессы позволяют автоматизировать технические средства, используемые в ИС организации?
  21. Какие должны быть получены характеристики в результате изучения существующей системы управления?
  22. Какие работы выполнялись в процессе описания и постановки задач?
  23. Как осуществляется сбор первичной информации в организации?
  24. На каких носителях (бумажные, магнитные, по сети) информация поступает в информационную систему?
  25. Из каких документов поступает нормативно-справочная информация, из каких документов поступает оперативная информация?
  26. Как осуществляется ввод информации в процессе функционирования информационной системы: из диалоговых окон, по сети, с магнитных носителей?
  27. Какие типы сетей передачи данных используются на предприятии?
  28. Какая информация из сети Internet наиболее востребована?
  29. Какие режимы администрирования баз данных используются на предприятии?
  30. Перечислить наиболее востребованные пакеты прикладных программ.
  31. Какие принципы защиты информации используются на предприятии?
  32. Какие предложения по автоматизации комплексов задач или подсистем ИС можно считать инновационными для предприятия?
  33. Какие типовые проекты базовых и прикладных информационных технологий используются на предприятии?
  34. Какие нотации используются на предприятии при моделировании информационных процессов организационного управления?
  35. Какие "объекты уязвимости" были выявлены на предприятии?
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
31	Не знает основных принципов и норм профессиональной деятельности Не понимает суть профессиональной деятельности, последовательность выполнения трудовых действий Неправильно отвечает на вопросы	Знает основных принципов и норм профессиональной деятельности Понимает суть профессиональной деятельности, последовательность выполнения трудовых действий Правильно отвечает на вопросы
32		
33		
34		
35	Не освоил методику выполнения заданий Не умеет выполнять поставленные задания Не умеет проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий Некачественное выполнение заданий	Освоил методику выполнения заданий Умеет выполнять поставленные задания Умеет проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий Качественное выполнение заданий
36		
У1		
У2		
У3	Не освоил методику выполнения заданий Не умеет выполнять поставленные задания Не умеет проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий Некачественное выполнение заданий	Освоил методику выполнения заданий Умеет выполнять поставленные задания Умеет проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий Качественное выполнение заданий
У4		
У5		
У6		

*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
<b>Б2.П.1</b>	<b>Технологическая практика</b>
Код направления подготовки / специальности	<b>09.03.02</b>
Направление подготовки / специальность	<b>Информационные системы и технологии</b>
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	<b>Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2018</b>
Уровень образования	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Год разработки/актуализации	<b>2018</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>				
<i>ЭБС АСВ</i>				
1	Технологическая практика	Назаров С.В. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. Текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 530 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52159">http://www.iprbookshop.ru/52159</a>	
2	Технологическая практика	Бирюков А.Н. Процессы управления информационными технологиями [Электронный ресурс]/ Бирюков А.Н.— Электрон. Текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 263 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52165">http://www.iprbookshop.ru/52165</a>	
<i>Дополнительная литература:</i>				
<i>ЭБС АСВ</i>				
1	Технологическая практика	Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стасышин В.М. - Электрон. текстовые данные. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. - 100 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/45001">http://www.iprbookshop.ru/45001</a>	

2	Технологическая практика	Сырецкий Г.А. Проектирование автоматизированных систем. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сырецкий Г.А. - Электрон. текстовые данные.- Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. - 156 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47714">http://www.iprbookshop.ru/47714</a>	
3	Технологическая практика	Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю. – Электрон. Текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. – 88 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13965">http://www.iprbookshop.ru/13965</a>	
4	Технологическая практика	Бурняшов Б.А. Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бурняшов Б.А.— Электрон. Текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 88 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/12823">http://www.iprbookshop.ru/12823</a>	

Согласовано:

НТБ

28.12.2018

дата



Подпись, ФИО



## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<b><i>Б2.П.1</i></b>	<b><i>Технологическая практика</i></b>
Код направления подготовки / специальности	<b><i>09.03.02</i></b>
Направление подготовки / специальность	<b><i>Информационные системы и технологии</i></b>
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	<b><i>Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)</i></b>
Год начала реализации ОПОП	<b><i>2018</i></b>
Уровень образования	<b><i>Бакалавриат</i></b>
Форма обучения	<b><i>Очная</i></b>
Год разработки/актуализации	<b><i>2018</i></b>

**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	Офисные и специализированные программы	Свободное ПО
2	Практический этап	Офисные и специализированные программы	Свободное ПО
3	Итоговый этап	Офисные и специализированные программы	Свободное ПО

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i><b>Б2.П.1</b></i>	<i><b>Технологическая практика</b></i>

Код направления подготовки / специальности	<i><b>09.03.02</b></i>
Направление подготовки / специальность	<i><b>Информационные системы и технологии</b></i>
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	<i><b>Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (Академический бакалавриат)</b></i>
Год начала реализации ОПОП	<i><b>2018</b></i>
Уровень образования	<i><b>Бакалавриат</b></i>
Форма обучения	<i><b>Очная</b></i>
Год разработки/актуализации	<i><b>2018</b></i>

### 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	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	НИУ МГСУ, 129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 20, аудитории 211, 212, 213, 214, 117
2	Практический этап	Стационарные/мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 20, аудитории 211, 212, 213, 214, 117
3	Итоговый этап	Стационарные/мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 20, аудитории 211, 212, 213, 214, 117

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

**АДАптированная рабочая программа**

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<b>Б2.П.2</b>	<b>Преддипломная практика</b>


Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2018

Разработчики:

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


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры **Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве**, Протокол № 10 от 30.11.2018

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
/ Гинзбург А.В./  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол №3 от 24.12.2018

Председатель (зам. председателя)  
методической комиссии

  
/ Шилова Л.А./  
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

\_\_\_\_\_

  
СПЕЦИАЛИСТ ПО УМР 1 КАТ.  
АЛЛАБЕРГЕНОВА Э. М./  
Подпись, ФИО

ЦУП

\_\_\_\_\_

  
ПУЛЯЕВИ С.  
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 разработана для обучающихся с соматическими нарушениями.

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), а также с учетом нозологической группы инвалида.

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

Вид практики – производственная

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретно (по видам).

Место проведения – НИУ МГСУ.

## 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
Способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	ОПК-5	<b>Знает</b> требования к организации поиска информации для научных исследований в области информационных технологий, в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве.	З1
		<b>Умеет</b> 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
		<b>Имеет навыки</b> 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
Способностью проводить предпроектное	ПК-1	<b>Знает</b> системотехнические критерии оценки качества проектирования и функционирования систем в	З2

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



Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
		задач с противоречивыми, в том числе нечисловыми критериями.	
		<b>Имеет навыки</b> 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 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 управления в строительстве» (уровень образования бакалавриат) 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 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	контроль выполнения этапов практики
2	Основной этап	2	8	108	контроль выполнения этапов практики
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;
- 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	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	<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.

Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<b>Б2.П.2</b>	<b>Преддипломная практика</b>

Код направления подготовки	<b>09.03.02</b>
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2018

**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.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Этапы практики и формы оценивания				Обеспеченность оценивания компетенции
		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 Объем 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	Не знает основных принципов и норм профессиональной деятельности	Знает основных принципов и норм профессиональной деятельности				
32						
33						
34						
35						
36			Неправильно отвечает на вопросы	Правильно отвечает на вопросы		
У1	Не освоил методику выполнения заданий	Освоил методику выполнения заданий				
У2						
У3			Не умеет выполнять поставленные задания	Умеет выполнять поставленные задания		
У4						
У5					Не умеет проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий	Умеет проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий
У6						
Н1	Не обладает навыками решения нестандартных/нестандартных задач	Обладает навыками решения нестандартных/нестандартных задач				
Н2						
Н3			Не может быстро выполнять трудовые действия	Может быстро выполнять трудовые действия		
Н4						
Н5			Объём выполненных заданий - недостаточный	Объём выполненных заданий - достаточный		
Н6					Некачественно выполняет трудовые действия	Качественно выполняет трудовые действия
	Не может самостоятельно планировать выполнение трудовых действий	Может самостоятельно планировать выполнение трудовых действий				

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
<b>Б2.П.2</b>	<b>Преддипломная практика</b>
Код направления подготовки	<b>09.03.02</b>
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2018

### 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, одновременно проходящих практику
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
1	Преддипломная практика	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	
ЭБС АСВ				
1	Преддипломная практика	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.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52188">http://www.iprbookshop.ru/52188</a>	
2	Преддипломная практика	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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/40193">http://www.iprbookshop.ru/40193</a>	
<i>Дополнительная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				

1	Преддипломная практика	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	
2	Преддипломная практика	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	
3	Преддипломная практика	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	
4	Преддипломная практика	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	
5	Преддипломная практика	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	
6	Преддипломная практика	Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебник / С.А. Синенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 240 с	<a href="http://www.iprbookshop.ru/12806">http://www.iprbookshop.ru/12806</a>	

Согласовано:

НТБ

28.12.2018

дата

НТБ МГСУ  
Подпись, ФИО

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<b><i>Б2.П.2</i></b>	<b><i>Преддипломная практика</i></b>
Код направления подготовки	<b><i>09.03.02</i></b>
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	<i>2018</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/актуализации	<i>2018</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
<b>Б2.П.2</b>	<b>Преддипломная практика</b>

Код направления подготовки	<b>09.03.02</b>
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии управления в строительстве (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2018

### 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	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. 41)
2	Основной 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. 41)
3	Завершающий 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. 41)