

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.05.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Доцент	к.ф.-м.н.	Лабузнов А.В.
Преподаватель		Алисултанов Р.С.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре «Инженерные изыскания и геоэкология».

Программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 7 от 30 августа 2021 г.

## 1. Цель практики

Целью «Учебной изыскательской геодезической практики» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геодезических изысканий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет).

## 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – изыскательская.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно по видам практик

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
	ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли
ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	
ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ	
ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	
ОПК-5.6 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства	
ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий	
ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий	
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> описания процессов и явлений посредством использования профессиональной терминологии, относящейся к инженерно-геодезическим изысканиям, работе с геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром)
ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования инженерно-геодезических задач, возникающих при строительстве уникальных зданий и сооружений
ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов (СП, СНиП, инструкций), регламентирующих выполнение инженерно-геодезических задач
ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа решения инженерно-геодезических задач, возникающих при строительстве уникальных зданий и сооружений, на основе нормативно-технической документации
ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	
ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечней работ и ресурсов, необходимых при геодезическом обеспечении строительства уникальных зданий и сооружений
ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ	
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава работ при инженерных изысканиях
ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.6 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения базовых измерений геодезических изысканий для строительства уникальных зданий и сооружений
ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> документирования результатов инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способов обработки результатов инженерно-геодезических изысканий: полевого и камерального контроля результатов измерений, упрощенного или строго уравнивания; выполнения расчетов для обработки результатов геодезических изысканий
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения требований охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

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

«Учебная изыскательская геодезическая практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основных профессиональных образовательных программ специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и является обязательной к прохождению.

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

Общий объём практики составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа). Продолжительность практики составляет 2 2/3 недели.

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).*

#### 6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Проложение теодолитного хода, элементы горизонтальной съемки, проложение нивелирного хода, трассирование, решение инженерно-геодезических задач. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	2		12		112	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	2		20			
3	Заключительный	2					Проверка отчёта

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
4	Промежуточная аттестация	2					Зачет
	Итого	2		32		112	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	Проложение теодолитного хода (1 точка на каждого студента в бригаде). Элементы горизонтальной съёмки (съёмка фасадной части здания, съёмка незастроенной территории). Проложение нивелирного хода (1 станция на каждого студента в бригаде). Решение инженерно-геодезических задач (Измерение расстояний и передача высот через препятствие. Определение высоты удаленного предмета. Вынос в натуру точек пересечения габаритных осей и проектных высот. Вынос в натуру линий и плоскостей заданного уклона. Линейно-угловые измерения по проложению, привязке и закреплению трассы (участка автомобильной дороги) Разбивка пикетажа по трассе (через 25 м). Составление пикетажного журнала. Нивелирование трассы. Обработка полевых журналов. Составление профиля трассы автодороги с элементами проектирования.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- групповую работу обучающихся во взаимодействии друг с другом.

### 7. Указание форм отчётности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

### 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

#### **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных,
- информационно-коммуникационные технологии;

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

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

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

## Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

*1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> описания процессов и явлений посредством использования профессиональной терминологии, относящейся к инженерно-геодезическим изысканиям, работе с геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром)	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования инженерно-геодезических задач, возникающих при строительстве уникальных зданий и сооружений	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов (СП, СНиП, инструкций), регламентирующих выполнение инженерно-геодезических задач	1	Зачет

<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа решения инженерно-геодезических задач, возникающих при строительстве уникальных зданий и сооружений, на основе нормативно-технической документации	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечней работ и ресурсов, необходимых при геодезическом обеспечении строительства уникальных зданий и сооружений	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава работ при инженерных изысканиях	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведения инженерно-геодезических изысканий	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения базовых измерений геодезических изысканий для строительства уникальных зданий и сооружений	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> документирования результатов инженерно-геодезических изысканий	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способов обработки результатов инженерно-геодезических изысканий: полевого и камерального контроля результатов измерений, упрощенного или строго уравнивания; выполнения расчетов для обработки результатов геодезических изысканий	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий	4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения требований охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий	1	Зачет

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

Пробные измерения.



Каждый член бригады измеряет горизонтальный и вертикальный углы, а также определяет превышение по программе технического нивелирования. Результаты индивидуальных измерений оформляются в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1.

Пробные измерения.

Бригада №\_\_ Студент \_\_\_\_\_  
 (факультет, курс, группа) (Ф. И. О)  
Журнал измерения горизонтального угла.  
 Теодолит \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_  
 (тип)

Точка стояния	Наблюдаемые точки	Отсчеты по горизонтальному кругу	Измеренные углы в полуприемах	Среднее значение угла
Образец				
2	1	кл 12°35'	53°07'	53°07',5
	3	65°42'		
	1	кп 192°36'	53°08'	
	3	245°44'		

Таблица 2

Журнал измерения углов наклона.

Теодолит \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_  
 (тип)

Наименование точек		Отсчеты		Место нуля	Угол наклона
Стояния	визирования	кл	кп		
Образец					
2	1	3°34'	-3°35'	-0°00',5	3°34',5

Таблица 3.

Журнал технического нивелирования.

Нивелир \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_  
 (тип)

№ станций	№ наблюдаемых точек	Отсчеты по рейкам		Превышения		Отметки точек
		задним	передним	измеренные	средние	
Образец						
1	1	1673 6374 4701		-0245	-0246	18,351
	2		1918 6622 4704	-0248		18,105

Плановое обоснование требуется создать в виде теодолитного хода.

Последовательность выполнения полевых работ:

- рекогносцировка (обследование) участка с закреплением теодолитного хода;
- измерение углов хода теодолитом полным приемом;
- измерение длин сторон хода мерными приборами в прямом и обратном направлениях;
- привязка теодолитного хода к пунктам опорной геодезической сети;
- обработка результатов измерений;

Детальное описание этих работ приведено в “Учебном пособии по геодезической практике” на стр. 50-59.

Результаты измерений углов и сторон хода записывают в “Журнал измерения горизонтальных углов и длин сторон” табл.4.

Таблица 4.

Журнал измерения углов и длин сторон.

Наблюдал: \_\_\_\_\_ Записывал: \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

№ станции	№ наблюд-аемых точек	Отсчёты		Значение угла в полуприёмах		Среднее значение угла		Длины сторон
		°	'	°	'	°	'	
Образец								
3	2	143	кл 32	80	12	80	12,5	<u>2-3</u> 63,16
	4	223	44					
	2	323	кп 33	80	13			<u>3-2</u> 63,18
	4	43	46					
								ср 63,17

Построение на местности проектных величин.

На учебной изыскательской геодезической практике осуществляют следующие построения:

- проектного угла с технической точностью;
- проектного угла с повышенной точностью;
- проектного отрезка;
- точки с проектной отметкой;
- плоскости заданного уклона.

Детальное описание этих работ приведено в “Учебном пособии по геодезической практике” на стр. 122-134. Оформление работ осуществляют на бланках (табл. N 11, 12, 13 и 14).

**2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации**

Перечень типовых примерных вопросов для проведения зачёта во 2 семестре:

1. Методы горизонтальной съёмки
2. Определение высоты недоступного объекта
3. Полевой контроль при создании планового съёмочного обоснования
4. Поверки теодолита

5. Поверки нивелира
6. Допустимые погрешности при линейных и угловых измерениях
7. Способы измерения горизонтальных углов
8. Систематические погрешности при линейных и угловых измерениях
9. Создание высотного съемочного обоснования в виде замкнутого нивелирного хода.
10. Боковое нивелирование.
11. Способы измерения превышений.
12. Влияние среды на точность измерений.
13. Построение хода и нанесение ситуации.
14. Разбивочные работы.
15. Построение горизонтального угла с технической и повышенной точностью.
16. Построение горизонталей на плане.
17. Нивелирование по квадратам.
18. Условные знаки планов масштаба 1:500: деревья, кустарники, дороги, здания и другие объекты.
19. Определение расстояния с помощью нитяного дальномера.
20. Тригонометрическое нивелирование.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

#### 3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта во 2 семестре для очной формы обучения.

Для оценивания знаний, навыков начального уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос

Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

### *3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

## Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**Учебно-методическое обеспечение**  
Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов, А. Г. Парамонов [и др.] ; под ред. А. Г. Парамонова. - Москва : МАКС Пресс, 2014.	300
2	Симонян, В. В. Геодезия: сборник задач и упражнений / В. В. Симонян, О. Ф. Кузнецов ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2015.	25
3	Учебное пособие по геодезической практике. - М. : Недра, 1986 – 236 с.	2470

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Калинина М.Н., Рогова Н.С., Радугина Н.Б. Геодезическая практика. Методические указания к проведению учебной геодезической практики для студентов бакалавриата всех форм обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. М., 2015, 64 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/57037.html">http://www.iprbookshop.ru/57037.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
2	Симонян В.В., Кузнецов О.Ф. Геодезия. Сборник задач и упражнений. М., 2015, 160 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/60814.html">http://www.iprbookshop.ru/60814.html</a>

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения 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-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

## Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд. 332 КМК Лаборатория инженерной геодезии	Нивелир цифровой TRIMBLE DINI Нивелир электронный со штатными ящиками Прибор вертикального проектирования FG-L100 Сплит-система Kentatsu (Bravo) KSGB70HFAN1/KSRB70HFAN1 (2 шт.) Электронный тахеометр Sokkia set630 RK	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhsciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место)</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется</p>



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная изыскательская геологическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.г-м.н., доцент	Кашперюк П.И.
доцент	к.г-м.н., доцент	Платов Н.А.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурного подразделения) «Инженерных изысканий и геоэкологии».

Программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 7 от 30 августа 2021 г.

## 1. Цель практики

Целью «Учебной изыскательской геологической практики» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геологических изысканий в строительстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет).

## 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – изыскательская.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
	ОПК-1.11 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
ОПК-2. Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-2.2 Оценка достоверности информации о заданном объекте
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
	ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-3.8 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием
	ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
	ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ
	ОПК-5.5 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5.7 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	<b>Знает</b> геологические процессы и явления <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выявления и классификации по материалам изысканий опасных геологических процессов и явлений
ОПК-1.11 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки воздействия техногенных факторов на окружающую среду
ОПК-2.2 Оценка достоверности информации о заданном объекте	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки достоверности информации, изложенной в задании на производство инженерных изысканий по результатам рекогносцировки участка строительства
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> основную терминологию об объектах и процессах инженерной геологии <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования профессиональной терминологии при описании объектов и процессов (системы взаимодействия фундамент – грунтовое основание)
ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<b>Знает</b> фундаментальные основы, базовые понятия, категории и закономерности инженерно-геологических изысканий <b>Знает</b> основные проблемы в сфере инженерно-геологических изысканий применительно к ответственным сооружениям и эффективные методы их решения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования задач инженерно-геологических изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> перечень нормативных документов в сфере инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Знает</b> принципы выбора и методические документы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических (нормативно-методических) документов для разработки мероприятий защиты от опасных геологических и инженерно-геологических процессов</p>
ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	<p><b>Знает</b> методы и методики проведения инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики проведения инженерно-геологических изысканий, применительно к конструктивным особенностям сооружений и сложности инженерно-геологических условий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методик проведения инженерно-геологических изысканий</p>
ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные работы, необходимые для проведения инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Знает</b> основные ресурсы, необходимые для проведения инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач в сфере инженерно-геологических изысканий</p>
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием	<p><b>Знает</b> основные работы, необходимые для решения задач в сфере инженерно-геологических изысканий</p>
ОПК-3.8 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий	<p><b>Знает</b> природные и техногенные факторы влияния на инженерно-геологические условия территории и развитие опасных геологических процессов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки инженерно-геологических условий территории строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятий по защите сооружений от проявления опасных геологических и инженерно-геологических процессов</p>
ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	<p><b>Знает</b> основные действующие нормативные документы (общероссийские и региональные), методическую и инструктивную литературу, используемую при проведении инженерно-геологических изысканий, виды инженерно-геологических изысканий, их задачи и роль в строительстве</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических (нормативно-методических) документов для организации и проведения инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> работы с основными нормативными документами, регламентирующими производство инженерных изысканий в строительстве (СП 47.13330 2016; СП 22.13330 2011)</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ	<p><b>Знает</b> состав и объем изысканий для конкретного объекта, соответствующий действующим нормативным документам</p> <p><b>Знает</b> технические средства, необходимые для выполнения запланированных объемов инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава и объема инженерно-геологических изысканий на основании сложности условий строительства и конструктивных особенностей проектируемых зданий и сооружений и составления календарного плана проведения инженерно-геологических изысканий</p>
ОПК-5.5 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	<p><b>Знает</b> методы и средства, применяемые при выполнении инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления программы производства инженерно-геологических изысканий</p>
ОПК-5.7 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<p><b>Знает</b> основную методику проведения инженерно-геологических изысканий (инженерно-геологическую съемку) и этапность и последовательность проведения основных изыскательских работ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> рекогносцировочных работ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проходки горных выработок (рытье шурфов)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> натурных испытаний грунтов для определения их физических, фильтрационных, прочностных и деформационных свойств</p>
ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> правила составления и оформления инженерно-геологической документации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления полевых дневников при инженерно-геологических изысканиях</p>
ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> способы обработки результатов инженерно-геологических изысканий (в том числе картирование)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения геологических карт и разрезов, в том числе с помощью специальных компьютерных программ</p>
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения данных инженерно-геологических изысканий к задачам строительства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям</p>
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<p><b>Знает</b> нормативные документы, регламентирующие контроль охраны труда при выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> соблюдения охраны труда при инженерных изысканиях в строительстве</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

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

Учебная изыскательская геологическая практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основных профессиональных образовательных программ по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и является обязательной к прохождению.

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

Общий объём практики составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Продолжительность практики составляет 1 1/3 недели.

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).*

#### 6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	<p>Знакомство с задачами, составом и объемам работ, выполняемых при инженерно-геологических изысканиях, для строительства на разных стадиях проектирования при различных категориях сложности инженерно-геологических условий.</p> <p>Знакомство с инженерно-геологическими особенностями Подмосковья и г. Москвы, с основными требованиями, предъявляемыми к организации и проведению рекогносцировочного обследования района строительства.</p> <p>Получение инженерно-геологической информации при прохождении рекогносцировочного геологического маршрута.</p> <p>Знакомство на демонстрационных площадках кафедры, а также на площадках проведения инженерно-геологических изысканий специализированными изыскательскими организациями с ведением горнопроходческих и буровых работ, с требованиями, предъявляемыми к отбору, документации и подготовке к транспортировке в лабораторию образцов грунтов и подземных вод, с требованиями к ведению бурового журнала. Получение геологической информации при описании керна буровых скважин г. Москвы и составление колонки буровой скважины.</p> <p>Знакомство на площадке кафедры, а также в местах проведения инженерно-геологических изысканий с оборудованием и установками для проведения полевых испытаний грунтов полевыми методами, с методикой выполнения работ.</p> <p>Получение экспериментальных данных полевыми методами (динамическое зондирование легким забивным зондом, отбор образцов грунтов ненарушенной структуры режущим цилиндром, экспресс-налив в шурф, замер уровней воды в наблюдательных скважинах).</p> <p>Получение информации ранее выполненных испытаний для расчета физико-механических показателей свойств грунтов по табличным данным по полевым методам.</p> <p>Знакомство в лаборатории по грунтоведению кафедры с основными лабораторными методами изучения состава, состояния и свойств грунтов.</p> <p>Получение экспериментальных данных по определению плотности скелета грунта и определение коэффициента фильтрации прибором</p>

		КФ-00М. Получение информации ранее выполненных испытаний для расчета водно-физических, физико-механических показателей свойств грунтов по табличным данным по лабораторным методам. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	4		2		56	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	4		14			Проверка отчёта
3	Заключительный	4		-			Зачет
4	Промежуточная аттестация	4		-			Зачет
	Итого	4		16		56	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	Цели и задачи инженерно-геологических изысканий в строительстве. Знакомство с составом и объемом работ, выполняемых при инженерно-геологических изысканиях, для строительства на разных стадиях проектирования при различных категориях сложности инженерно-геологических условий, предусмотренных нормативной документацией. Знакомство с инженерно-геологическими особенностями Подмоскovie и г. Москвы, с основными требованиями, предъявляемыми к организации и проведению рекогносцировочного обследования района строительства. Получение инженерно-геологической информации при прохождении рекогносцировочного геологического маршрута. Знакомство на демонстрационных площадках кафедры, а также на площадках проведения инженерно-геологических изысканий



	<p>специализированными изыскательскими организациями с ведением горнопроходческих и буровых работ, с требованиями, предъявляемыми к отбору, документации и подготовке к транспортировке в лабораторию образцов грунтов и подземных вод, с требованиями к ведению бурового журнала. Получение геологической информации при описании керна буровых скважин г. Москвы и составление колонки буровой скважины. Проведение полевых и лабораторных исследований свойств грунтов. Знакомство на площадке кафедры, а также в местах проведения инженерно-геологических изысканий с оборудованием и установками для проведения полевых испытаний грунтов полевыми методами, с методикой выполнения работ.</p> <p>Получение экспериментальных данных полевыми методами (динамическое зондирование легким забивным зондом, отбор образцов грунтов ненарушенной структуры режущим цилиндром, экспресс-налив в шурф, замер уровней воды в наблюдательных скважинах). Получение информации ранее выполненных испытаний для расчета физико-механических показателей свойств грунтов по табличным данным по полевым методам.</p> <p>Знакомство в лаборатории по грунтоведению кафедры основными лабораторными методами изучения состава, состояния и свойств грунтов.</p> <p>Получение экспериментальных данных по определению плотности скелета грунта и определение коэффициента фильтрации прибором КФ-00М.</p> <p>Получение информации ранее выполненных испытаний для расчета водно-физических, физико-механических показателей свойств грунтов по табличным данным по лабораторным методам.</p>
--	---

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- групповую работу обучающихся во взаимодействии друг с другом.

### **7. Указание форм отчётности по практике**

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

### **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий: информационные технологии поиска и обработки данных.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

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

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная изыскательская геологическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2021

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

*1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Знает</b> геологические процессы и явления	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выявления и классификации по материалам изысканий опасных геологических процессов и явлений	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки воздействия техногенных факторов на окружающую среду	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки достоверности информации, изложенной в задании на производство инженерных изысканий по результатам рекогносцировки участка строительства	2,3	Зачет

<b>Знает</b> основную терминологию об объектах и процессах инженерной геологии	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования профессиональной терминологии при описании объектов и процессов (системы взаимодействия фундамент – грунтовое основание)	1,2	Зачет
<b>Знает</b> фундаментальные основы, базовые понятия, категории и закономерности инженерно-геологических изысканий	1,2	Зачет
<b>Знает</b> основные проблемы в сфере инженерно-геологических изысканий применительно к ответственным сооружениям и эффективные методы их решения	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования задач инженерно-геологических изысканий	1,2	Зачет
<b>Знает</b> перечень нормативных документов в сфере инженерно-геологических изысканий	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> принципы выбора и методические документы для решения задач профессиональной деятельности	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических (нормативно-методических) документов для разработки мероприятий защиты от опасных геологических и инженерно-геологических процессов	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> методы и методики проведения инженерно-геологических изысканий	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики проведения инженерно-геологических изысканий, применительно к конструктивным особенностям сооружений и сложности инженерно-геологических условий	1,2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методик проведения инженерно-геологических изысканий	1,2	Зачет
<b>Знает</b> основные работы, необходимые для проведения инженерно-геологических изысканий	2,3	Зачет
<b>Знает</b> основные ресурсы, необходимые для проведения инженерно-геологических изысканий	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечней работ и ресурсов, необходимые для решения задач в сфере инженерно-геологических изысканий	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> природные и техногенные факторы влияния на инженерно-геологические условия территории и развитие опасных геологических процессов	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки инженерно-геологических условий территории строительства	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора мероприятий по защите сооружений от проявления опасных геологических и инженерно-геологических процессов	2,3	Зачет
<b>Знает</b> основные действующие нормативные документы (общероссийские и региональные), методическую и инструктивную литературу, используемую при проведении инженерно-геологических изысканий, виды инженерно-геологических изысканий, их задачи и роль в	1,2	Зачет

строительстве		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических (нормативно-методических) документов для организации и проведения инженерно-геологических изысканий	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> работы с основными нормативными документами, регламентирующими производство инженерных изысканий в строительстве (СП 47.13330 2016; СП 22.13330 2011)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> состав и объем изысканий для конкретного объекта, соответствующий действующим нормативным документам	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> технические средства, необходимые для выполнения запланированных объемов инженерно-геологических изысканий	1,2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава и объема инженерно-геологических изысканий на основании сложности условий строительства и конструктивных особенностей проектируемых зданий и сооружений и составления календарного плана проведения инженерно-геологических изысканий	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> методы и средства, применяемые при выполнении инженерно-геологических изысканий	1,2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления программы производства инженерно-геологических изысканий	3,4	Зачет
<b>Знает</b> основную методику проведения инженерно-геологических изысканий (инженерно-геологическую съемку) и этапность и последовательность проведения основных изыскательских работ	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> рекогносцировочных работ	3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проходки горных выработок (рытье шурфов)	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> натуральных испытаний грунтов для определения их физических, фильтрационных, прочностных и деформационных свойств	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> правила составления и оформления инженерно-геологической документации	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления полевых дневников при инженерно-геологических изысканиях	1,2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> способы обработки результатов инженерно-геологических изысканий (в том числе картирование)	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения геологических карт и разрезов, в том числе с помощью специальных компьютерных программ	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения данных инженерно-геологических изысканий к задачам строительства	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> нормативные документы, регламентирующие контроль охраны труда при выполнении работ по	1,2	Зачет

инженерно-геологическим изысканиям		
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> соблюдения охраны труда при инженерных изысканиях в строительстве	1,2	Зачет

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

1. Изучение различных буровых установок, используемых в инженерно-геологических изысканиях
2. Графическое задание для расчета модуля деформации грунтов при статических нагрузках на штамп (по 30-ти вариантам).
3. Графическое задание для расчета прочностных и деформационных свойств методом динамического зондирования (по 30-ти вариантам).
4. Графическое задание для определения коэффициента фильтрации методом налива в шурф (по 30-ти вариантам).
5. Графическое задание для определения коэффициента фильтрации методами одиночной и кустовой откачки (по 30-ти вариантам).

### 2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 4 семестре.

Вопросы к защите отчёта по практике.

- 1) Что такое «Инженерная геология»?

- 2) Инженерные изыскания в строительстве, их задачи и методы.
- 3) Виды инженерных изысканий.
- 4) Цель инженерно-геологических изысканий.
- 5) Основные принципы инженерно-геологических изысканий.
- 6) Состав работ при инженерно-геологических изысканиях.
- 7) Инженерно-геологический разрез.
- 8) От каких факторов зависит объем инженерно-геологических изысканий?
- 9) Инженерно-геологические изыскания для отдельных зданий.
- 10) Инженерно-геологические изыскания для подземного строительства.
- 11) Инженерно-геологические изыскания для гидротехнического строительства.
- 12) Инженерно-геологические изыскания для энергетического строительства.
- 13) Инженерно-геологические изыскания для строительства автодорог и аэродромов.
- 14) Содержание технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям.
- 15) Основная документация инженерно-геологических изысканий. Содержание технического отчета.
- 16) Инженерно-геологические условия строительства, основные понятия.
- 17) Цели и задачи инженерно-геологического районирования территории, предназначенной для строительства.
- 18) Как называется наука, изучающая рельеф земной поверхности, его происхождение и развитие?
- 19) Что такое рельеф?
- 20) Формы рельефа.
- 21) Типы рельефа.
- 22) Генетическая классификация горных пород.
- 23) Классификация грунтов.
- 24) Состояние грунтов.
- 25) Физические свойства грунтов.
- 26) Деформационные и прочностные свойства грунтов.
- 27) Водно-физические свойства грунтов.
- 28) Свойства скальных грунтов.
- 29) Свойства дисперсных грунтов.
- 30) Свойства связных грунтов.
- 31) Виды воды в грунтах.
- 32) Водные свойства горных пород.
- 33) Классификация подземных вод.
- 34) Закон Дарси.
- 35) Графическое отображение гидрогеологической информации.
- 36) Методы определения коэффициента фильтрации в зоне аэрации.
- 37) Методы определения коэффициента фильтрации водонасыщенных грунтов.
- 38) Методы определения направления движения подземных вод.
- 39) Виды горных выработок.
- 40) Что такое буровая скважина.
- 41) Виды бурения.
- 42) Методы проходки буровых скважин.
- 43) Полевые методы исследования грунтов.
- 44) Лабораторные методы исследования грунтов.
- 45) Полевые методы исследования деформационных свойств грунтов.
- 46) Лабораторные методы исследования деформационных свойств грунтов.
- 47) Полевые методы исследования прочностных свойств грунтов.
- 48) Лабораторные методы исследования прочностных свойств грунтов.
- 49) Состояние скальных грунтов и методы их определения.

- 50) Состояние дисперсных грунтов и методы их определения.
- 51) Состояние связных грунтов и методы их определения.
- 52) Методы определения гранулометрического состава грунтов.
- 53) Геофизические методы изучения грунтов.
- 54) Склоновые процессы.
- 55) Суффозионные и карстовые процессы.
- 56) Объемные деформации в грунтах.
- 57) Плывуны и их виды.
- 58) Процессы, связанные с поверхностными и подземными водами.
- 59) Процессы, связанные с замерзанием и протаиванием грунтов.
- 60) Процессы на подработанных территориях.

При промежуточной аттестации (зачете) могут использоваться следующие тесты:

- 1) Строительная система является разновидностью:
  1. только природной среды
  2. природно-техногенной системы+
  3. только криогенной среды
  4. ее отдельно не выделяют
- 2) Кто разрабатывает и выдает техническое задание на инженерно-геологические изыскания, которые необходимо проводить на территории будущего строительства?
  1. инженер-строитель (проектировщик)+
  2. инженер-геолог
  3. инженер-экономист
  4. инвестор
- 3) Какие из перечисленных факторов связаны с объемом и составом инженерно-геологических исследований?
  1. климатические особенности района работ
  2. характер и экономические возможности инвестора
  3. геологическая изученность территории+
  4. требования будущих эксплуатационников зданий и сооружений
- 4) От какого из перечисленных факторов зависит объем инженерно-геологических исследований?
  1. оснащенность изыскательской организации
  2. климатические особенности района изысканий
  3. категории сложности инженерно-геологических условий+
  4. административная принадлежность
- 5) От какого из перечисленных факторов зависит объем инженерно-геологических исследований?
  1. стадия проектирования+
  2. оснащенность изыскательской организации
  3. климатические особенности района работ
  4. административная принадлежность района работ
- 6) К какому этапу инженерно-геологических работ относится изучение района по архивным, фондовым и литературным материалам?
  1. подготовительный+
  2. полевой
  3. камеральный
- 7) Какие из перечисленных инженерно-геологических работ проводятся в период эксплуатации зданий и сооружений?
  1. инженерно-геологическая съемка
  2. изучение опыта местного строительства
  3. разведочные буровые работы



4. обследование грунтов в основании фундаментов+
- 8) Какая инженерно-геологическая карта отражает деление территории на участки в зависимости от общности их инженерно-геологических условий?
1. инженерно-геологических условий
  2. инженерно-геологического районирования+
  3. специального назначения
  4. прогноза изменения окружающей среды
- 9) Какие из перечисленных исследований не входят в комплекс задач, решаемых при инженерно-геологических изысканиях на будущих площадках строительства?
1. изучение геологического строения района строительства
  2. изучение геоморфологии района
  3. обследование геологических и инженерно-геологических процессов и явлений
  4. проведение топографической съемки территории+
- 10) Как называется проекция геологических структур обследованной территории на горизонтальную плоскость?
1. геологическая карта+
  2. геологический разрез
  3. геологическая среда
  4. геологический абрис
- 11) Какая инженерно-геологическая карта содержит информацию с расчетом на любой вид наземного строительства?
1. инженерно-геологических условий+
  2. инженерно-геологического районирования
  3. специального назначения
  4. прогноза изменения геологической среды
- 12) На каких картах показываются границы распространения пород различного возраста?
1. на литологических картах
  2. на гидрогеологических картах
  3. на геологических картах+
  4. на картах полезных ископаемых
- 13) На каких геологических картах отображается происхождение (генезис) пород?
1. на картах четвертичных отложений+
  2. на картах коренных пород
  3. на стратиграфических картах
  4. на литологических картах
- 14) Какие факторы не являются определяющими при выделении инженерно-геологических элементов на инженерно-геологических картах и разрезах?
1. рельеф местности
  2. возраст пород
  3. литологический состав пород
  4. состояние и физико-механические свойства пород
- 15) Какой документ является основным итогом инженерно-геологических изысканий?
1. инженерно-геологическая карта
  2. инженерно-геологический отчет+
  3. инженерно-геологический разрез
  4. инженерно-геологическое заключение о возможных причинах деформаций зданий и сооружений
- 16) Чем определяется детальность инженерно-геологических исследований?
1. финансовыми возможностями инвестора
  2. рельефом района работ

3. геологическим строением территории  
 4. масштабом инженерно-геологической съемки+
- 17) Какие инженерно-геологические карты составляются применительно к конкретным видам строительства?  
 1. инженерно-геологических условий  
 2. инженерно-геологического районирования  
 3. специального назначения+  
 4. прогноза изменения геологической среды
- 18) Как называется наука, занимающаяся изучением рельефа земной поверхности, его происхождением и развитием?  
 1. геология  
 2. лимнология  
 3. геоморфология+  
 4. литология
- 19) Какая из перечисленных форм рельефа относится к отрицательным формам?  
 1. плоскогорье  
 2. плато  
 3. конус выноса  
 4. долина+
- 20) Как называется элемент рельефа, по которому происходит резкая смена крутизны склона?  
 1. подошвенная линия  
 2. водораздельная линия  
 3. водосливная линия  
 4. бровка+
- 21) Как называется линия рельефа, которая разделяет поверхностный сток двух противоположных склонов?  
 1. подошвенная линия  
 2. водораздельная линия+  
 3. водосливная линия  
 4. бровка
- 22) Как называется линейно вытянутая, часто извилистая, отрицательная форма рельефа, имеющая уклон в одну сторону и образованная за счет геологической деятельности рек или ледников?  
 1. овраг  
 2. балка  
 3. котловина  
 4. долина+
- 23) Какая часть речной долины называется высокой поймой?  
 1. территория, возвышающаяся над уровнем воды в реке на 2-3 м  
 2. территория, возвышающаяся над уровнем воды в реке на 5 м и более+  
 3. территория, ежегодно заливаемая в паводок  
 4. территория, заливаемая в паводок один раз в 10-15 лет
- 24) От общей массы земной коры магматические и метаморфические породы занимают:  
 1. 95%+  
 2. 75%  
 3. 50%  
 4. менее 50%
- 25) Что лежит в основе деления горных пород на различные типы?  
 1. химический состав  
 2. происхождение+

3. минеральный состав

4. глубина залегания

26) Понятие структуры горной породы подразумевает:

1. форму, размеры и количественное соотношение ее составных частей+

2. пространственное расположение составных частей в породе

3. только форма составных частей

4. форма, размер составных частей и их пространственное расположение в породе

27) Осадочные породы залегают в земной коре в виде:

1. штоков

2. батолитов

3. слоев+

4. лакколитов

28) Какая из перечисленных форм залегания магматических горных пород характерна для пород интрузивных (глубинных)?

1. вулканический конус

2. покров

3. лакколит+

4. лавовый поток

29) Какая из перечисленных форм залегания магматических пород характерна для пород эффузивных (излившихся)?

1. лакколит

2. батолит

3. жила

4. покров+

30) К какой группе осадочных горных пород относится глина?

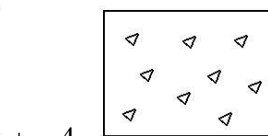
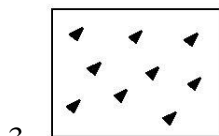
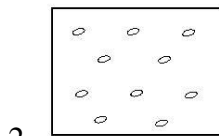
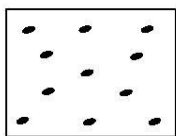
1. обломочные+

2. хемогенные

3. органогенные

4. смешанные

31) Какое из приведенных ниже условных обозначений соответствует дресве?



1. 2. 3. + 4.

32) Какая горная порода в геологической документации показывается в виде приведённого стандартного условного обозначения?



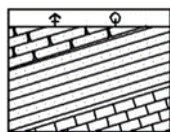
1. песок

2. мрамор

3. известняк

4. суглинок+

33) Как называется складчатая дислокация горных пород, изображённая на рисунке?

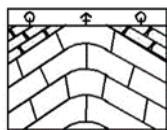


1. синклиналь

2. флексура

3. антиклиналь
4. моноклиналь+

34) Как называется складчатая дислокация горных пород, изображённая на рисунке?



1. синклиналь
2. флексура
3. антиклиналь+
4. моноклиналь

35) Наука о подземных водах, изучающая их состав, формирование, распространение, законы движения, взаимодействия с окружающей средой, называется:

1. гидрологией
2. гидравликой
3. гидромеханикой
4. гидрогеологией+

36) Выберите из приведённых формул математическое выражение основного закона фильтрации (закона Дарси):

1.  $K_s = \frac{\alpha}{g}$
2.  $Q = K_\phi F I$  +
3.  $R = 2S\sqrt{HK_\phi}$
4.  $S = K_s P$

37) Отношение разности уровней подземных вод к длине пути фильтрации называется:

1. гравитационным градиентом
2. гигроскопическим градиентом
3. гидравлическим градиентом+
4. гидратационным градиентом

38) Действительную скорость движения подземных вод в песках и крупнообломочных породах определяют:

1. с учётом общей пористости пород+
2. без учёта пористости пород
3. с учётом активной пористости
4. с учётом коэффициента фильтрации пород

39) Как называется слой или несколько слоёв горных пород, все поры, трещины и пустоты в которых заполнены водой?

1. капиллярная кайма
2. водосбор
3. водоносный горизонт+
4. водоток

40) Какие из перечисленных факторов принимают участие в формировании нарушенного режима подземных вод?

1. атмосферные осадки
2. землетрясения
3. паводки на реках
4. утечка воды из инженерных коммуникаций+

41) Фильтрационный параметр подземного потока, который численно равен скорости фильтрации при гидравлическом (напорном) градиенте, равном единице, называется:

1. коэффициентом уровнепроводности
  2. коэффициентом водопроницаемости
  3. коэффициентом фильтрации+
  4. коэффициентом пьезопроводности
- 42) Коэффициент фильтрации имеет размерность:
1. м<sup>2</sup>/сут
  2. м<sup>3</sup>/сут
  3. м/сут+
  4. литр/сут
- 43) Постоянный во времени, значительный по мощности и площади распространения безнапорный водоносный горизонт, залегающий на первом от поверхности водоупоре, называется:
1. грунтовым+
  2. межпластовым
  3. артезианским
  4. верховодкой
- 44) Водозаборные сооружения называются совершенными, если они:
1. вскрывают водоносный горизонт на полную мощность+
  2. вскрывают водоносный горизонт не на полную мощность
  3. оборудованы фильтром в водоприёмной части
  4. оборудованы фильтром на полную мощность водоносного горизонта
- 45) При каком условии дренажные каналы (траншеи) будут достаточно эффективно осушать застраиваемую или уже застроенную территорию?
1. если расстояние между ними будет меньше двух радиусов влияния+
  2. если расстояние между ними будет превышать два радиуса влияния
  3. если расстояние между ними будет составлять от двух до трёх радиусов влияния
  4. если расстояние между ними будет более трёх радиусов влияния
- 46) К горизонтальным водозаборам относят:
1. штольни+
  2. шахтные колодцы
  3. скважины
  4. иглофильтры
- 47) Как называются круглые вертикальные или наклонные выработки, диаметр которых значительно меньше их протяжённости, выполняемые преимущественно механизированным способом?
1. каналы (траншеи)
  2. шурфы
  3. штольни
  4. скважины+
- 48) Как называется цилиндрический образец горной породы ненарушенной структуры, извлекаемый из буровой скважины для дальнейших лабораторных исследований?
1. штуф
  2. монолит
  3. керн+
  4. шлих
- 49) Линии на гидрогеологической карте, соединяющие точки с одинаковыми абсолютными или относительными отметками безнапорных вод, называются:
1. гидроизобаты
  2. гидроизопьезы
  3. гидроизогипсы+
  4. гидроизотермы

50) Как называется слой горных пород, который практически не пропускает через себя воду?

1. водораздел
2. водосбор
3. водоупор+
4. водозабор

51) Передвижение гравитационной воды в горных породах при частичном заполнении пор воздухом или водяными парами называется:

1. гидратацией
2. фильтрацией
3. инфильтрацией+
4. гравитацией

52) Какие параметры подземных вод можно получить с помощью карты гидроизогипс?

1. температура
2. агрессивность к бетону
3. направление движения+
4. пьезометрический напор

53) К какой группе геофизических методов исследований относится метод, сокращённо обозначаемый аббревиатурой «ВЭЗ»?

1. сейсморазведка
2. электроразведка+
3. гравиразведка
4. магниторазведка

54) Какова приближённая величина коэффициента фильтрации пылеватых песков, супесей, слаботрещинноватых скальных пород?

1. от 1,0 до 0,1 м/сут+
2. от 0,1 до 0,01 м/сут
3. меньше 0,01 м/сут
4. от 1,0 до 10 м/сут

55) Каким показателем оценивается общекислотная агрессивность подземных вод по отношению к бетону?

1. величиной pH +
2. содержанием иона  $SO_4^{2-}$
3. содержанием иона  $Mg^{2+}$
4. содержанием агрессивной углекислоты ( $CO_2$ )

56) При инженерно-геологической классификации грунтов руководствуются:

1. СНиП 23-01-99
2. МГСН 2.07-01
3. ГОСТ 25100-2011+
4. СП 11-105-97

57) В какой из ниже приведённых групп указаны показатели физических свойств грунтов?

1.  $\phi$ , град; C, кПа; E, МПа
2.  $\rho$ , г/см<sup>3</sup>; W, %;  $K_f$ , м/сут +
3.  $J_p$ , %; Sr; Rc, Мпа; e
4.  $\phi$ , град;  $\rho_s$ , г/см<sup>3</sup>;  $\rho_d$ , г/см<sup>3</sup>

58) В какой из ниже приведённых групп механических свойств грунтов приведены прочностные характеристики?

1.  $\phi$ , град; C, кПа
2. E, МПа; C, кПа
3.  $\phi$ , град; C, кПа; E, МПа

4.  $\phi$ , град; E, МПа

59) В какой из ниже приведённых групп приведены показатели физико-механических свойств грунтов, которые используются непосредственно в расчётах оснований?

1. E, МПа; C, кПа;  $\phi$ , град;  $\rho$ , г/см<sup>3</sup> +

2. W,%;  $\rho$ , г/см<sup>3</sup>;  $I_p$ ; E, МПа;  $\phi$ , град

3.  $S_r$ ;  $I_L$ ;  $I_p$ ; e

4. c, кПа;  $\rho_s$ , г/см<sup>3</sup>; W,%; E, МПа

60) В какой из ниже приведённых групп приведены показатели физических свойств грунтов, которые используются как вспомогательные для выделения инженерно-геологических элементов:

1. E, МПа; C, кПа;  $\phi$ , град;  $\rho$ , г/см<sup>3</sup>

2. W,%;  $\rho$ , г/см<sup>3</sup>;  $I_p$ ; E, МПа;  $\phi$ , град

3.  $S_r$ ;  $I_L$ ;  $I_p$ ; e +

4. c, кПа;  $\rho_s$ , г/см<sup>3</sup>; W,%; E, МПа

61) Какое значение числа пластичности  $I_p$  соответствует суглинку тяжёлому?

1.  $0,07 < I_p \leq 0,12$

2.  $0,12 < I_p \leq 0,17$  +

3.  $0,17 < I_p \leq 0,27$

4.  $I_p > 0,27$

62) Какое значение показателя консистенции  $I_L$  соответствует мягкопластичной глине?

1.  $0 < I_L \leq 0,25$

2.  $0,75 < I_L \leq 1$

3.  $0,5 < I_L \leq 0,75$  +

4.  $I_L > 1$

63) Какое значение показателя относительного набухания  $E_{sw}$  соответствует слабонабухающим грунтам?

1.  $E_{sw} < 0,04$

2.  $0,04 < E_{sw} \leq 0,09$  +

3.  $0,09 < E_{sw} \leq 0,12$

4.  $E_{sw} > 0,12$

64) Какой показатель свойств горных пород характеризует их способность вмещать и удерживать в себе воду?

1. влагоёмкость +

2. водопроницаемость

3. водоотдача

4. уровнепроводность

65) Какой показатель свойств горных пород характеризует их способность пропускать гравитационную воду через поры и трещины?

1. влагоёмкость

2. водопроницаемость +

3. водоотдача

4. уровнепроводность

66) Как называется свойство лёссовых грунтов, связанное с разрушением их структуры и уменьшением в объёме при замачивании?

1. усадка

2. гидрофильность

3. просадка +

4. осадка

67) В просадочных грунтах I типа их структура разрушается:

1. при водонасыщении с одновременным приложением нагрузки +

2. при водонасыщении без дополнительного приложения нагрузки
3. при приложении нагрузки без дополнительного водонасыщения
4. при высыхании грунта

68) В просадочных грунтах II типа их структура разрушается:

1. при водонасыщении с одновременным приложением нагрузки
2. при высыхании грунта
3. при водонасыщении без дополнительного приложения нагрузки+
4. без водонасыщения с приложением нагрузки

69) Основной причиной возникновения пльвунов в горных породах является:

1. гидродинамическое давление поровой воды+
2. повышенная пористость породы
3. большая плотность грунта
4. неоднородность гранулометрического состава

70) Процесс, связанный с растворением и выносом вещества в растворённом виде из толщи горных пород, называется:

1. карст+
2. абразия
3. эрозия
4. дефляция

71) Как называется процесс выноса подземными водами целых минеральных частиц из осадочных пород во взвешенном состоянии?

1. карст
2. суффозия+
3. дефляция
4. коррозия

72) Обычно палево-жёлтая, однородная, пылеватая, засоленная, макропористая порода, способная давать просадку при замачивании, это:

1. лёсс+
2. солончак
3. морена
4. сапропель

73) К какой категории по степени устойчивости к образованию карстовых провалов следует отнести территорию, при интенсивности провалообразования 5-10 случаев в год на 1 км<sup>2</sup>?

1. очень неустойчивая+
2. неустойчивая
3. недостаточно устойчивая
4. устойчивая

74) Как называются водонасыщенные рыхлые породы, которые при вскрытии различными горными выработками разжижаются, приходят в движение и ведут себя подобно тяжёлой вязкой жидкости?

1. зыбуны
2. такыры
3. пльвуны+
4. сели

75) К основным причинам возникновения суффозии НЕ относится:

1. гидродинамическое давление движущихся подземных вод
2. превышение некоторой критической скорости потока подземных вод
3. разнородность минерального состава пород+
4. неоднородность гранулометрического состава пород



76) Масса горной породы, перемещающаяся (переместившаяся) вниз по склону или откосу под действием гравитации по плоскости скольжения, часто при участии поверхностных и подземных вод, это:

1. осыпь
2. обвал
3. вывал
4. оползень+

77) Как называется обрушение более или менее крупных масс горных пород с опрокидыванием, скатыванием и дроблением?

1. осыпь
2. обвал+
3. курум
4. осов

78) При каком значении коэффициента устойчивости оползневой склон находится в устойчивом состоянии?

1.  $K_{уст} > 1$ +
2.  $K_{уст} = 1$
3.  $K_{уст} < 1$

79) Перемещение вниз по склону под действием силы тяжести мелких обломков, отчленённых от массива горных пород в результате выветривания или их скопление у подножия и на пологих участках склона, называется:

1. осыпь+
2. обвал
3. оползень
4. курум

80) При каком значении коэффициента подвижности осыпей  $k = \alpha/\phi$  они считаются относительно неподвижными:

1.  $k \geq 1,0$
2.  $1,0 > k \geq 0,7$
3.  $0,5 \leq k < 0,7$
4.  $k < 0,5$ +

81) Как называется полевой метод инженерно-геологических исследований, при котором измеряется сопротивление грунта при плавном непрерывном задавливании в него металлического стержня, нижний конец которого имеет форму конуса?

1. статическое зондирование+
2. динамическое зондирование
3. штамповые испытания
4. прессиометрия

82) Какую характеристику пылевато-глинистых грунтов можно определить с помощью крыльчатки?

1. модуль деформации
2. пористость
3. сопротивление сдвигу+
4. плотность

83) Как называется полевой метод инженерно-геологических исследований, позволяющий определить модуль деформации грунта с помощью резиновой цилиндрической камеры, опускаемой в скважину?

1. статическое зондирование
2. динамическое зондирование
3. штамповые испытания
4. прессиометрия+

84) Как называется полевой метод инженерно-геологических исследований в шурфе, котловане или скважине, при котором на грунт через стальную плиту, ступенями передается нагрузка, и в результате чего определяется модуль деформации грунта?

1. статическое зондирование
2. динамическое зондирование
3. штамповые испытания+
4. прессиометрия

85) Как называется полевой метод инженерно-геологических исследований, при котором измеряется сопротивление грунта при забивании в него металлического стержня, нижний конец которого имеет форму конуса?

1. статическое зондирование
2. динамическое зондирование+
3. штамповые испытания
4. прессиометрия

86) К какой группе геофизических методов разведки относятся методы, основанные на различии скорости распространения упругих колебаний в горных породах?

1. магниторазведка
2. гравиразведка
3. электроразведка
4. сейсморазведка+

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

#### 3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 4 семестре для очной формы обучения.

Для оценивания знаний и навыков начального и основного уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов	Допускает грубые ошибки при	Не допускает ошибок при

на вопросы	изложении ответа на вопрос	изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно

Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества
--	------------------------------------	---

*3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

## Приложение 1.1 к рабочей программе

**Лист регистрации изменений  
фонда оценочных средств рабочей программы дисциплины «Б2.О.02(У) Учебная  
изыскательская геологическая практика» по направлению подготовки /  
специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»,  
профиль/специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и  
сооружений»**

Внести изменения в пп. 1.1, дополнив наименования показателей оценивания (результата обучения по дисциплине)

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> основные принципы и особенности сбора, обработки и хранения изыскательской информации с использованием информационных технологий	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и хранения изыскательской информации с использованием информационных технологий	2	Зачет

Внести изменения в пп. 2.2, дополнив перечень типовых вопросов/заданий

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2	Основной	77. Способы представления изыскательской информации. Приведите примеры. 78. Значение и роль геофондов для изыскательских работ. 79. Основные направления использования фондовых изыскательских данных при инженерно-геологических изысканиях

## Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная изыскательская геологическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2021

## Учебно-методическое обеспечение

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Юлин А. Н. Инженерная геология и геоэкология [Текст]: учебное пособие для вузов / А. Н. Юлин, П. И. Кашперюк, Е. В. Манина; под ред. А. Д. Потапова; Московский государственный строительный университет; [рец.: Н. А. Филькин, А. А. Ермаков]. - Москва: МГСУ, 2013. - 115 С.	140
2	Геология [Текст]: учебник для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / Н. А. Платов [и др.]. - Москва: АСВ, 2013. - 270 с.	316
3	Потапов А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. Инженерно-геологический словарь. М.:ИНФРА-М.,2017.-335с.	230
4	Короновский, Н. В. Геология [Текст]: учебник для вузов / Н. В. Короновский, Н. Я. Ясаманов. - 8-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2012. - 447 с.	100

## Электронные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Черныш А.С. Механика грунтов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черныш А.С.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 85 с.— Режим доступа:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/28358">http://www.iprbookshop.ru/28358</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная изыскательская геологическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2021

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения 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-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная изыскательская геологическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2021

## Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд. 301 КМК Лаборатория инженерной геологии	Доска магнитно-маркерная белая 1700*1000 (2 шт.) Система витрин для образцов горных пород Система хранения горных пород Система хранения запасных коллекций Система хранения контрольных коллекций Система хранения минералов Экран проекционный Projecta Professional 210*210 Проектр/Тип 1 InFocus IN3116	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер / Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhcsiCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Электронное табло 2000*950	<p>или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
(рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

**Лист регистрации изменений  
рабочей программы дисциплины «Б2.О.02(У) Учебная изыскательская  
геологическая практика»  
по направлению подготовки / специальности 08.05.01 «Строительство уникальных  
зданий и сооружений»  
профиль/специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и  
сооружений»**

Внести изменения в п. 2 «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» в части

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий

Дополнить наименованиями показателей оценивания (результата обучения по дисциплине)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий	<b>Знает</b> основные принципы и особенности сбора, обработки и хранения изыскательской информации с использованием информационных технологий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и хранения изыскательской информации с использованием информационных технологий

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.05.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
преподаватель	-	Большакова П.В.

Программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 7 от «30» августа 2021 г.

## 1. Цель практики

Целью учебной ознакомительной практики является формирование компетенций обучающегося в области строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет).

## 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – ознакомительная практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.4 Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации
	УК-1.5 Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий
	УК-4.2 Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий
ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций высотных, большепролетных зданий и сооружений	ПК-2.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	<b>Знает</b> основные информационные ресурсы для осуществления профессиональной деятельности
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора информации по учебной задаче
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения базовых методов систематизации информации по учебной задаче
УК-1.4 Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора информационных ресурсов для поиска информации по учебной задаче

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.5 Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения оценки адекватности информации по учебной задаче путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации
УК-4.1 Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	<b>Знает</b> информационные ресурсы на русском и иностранном языках в сфере профессиональной деятельности
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска информации на русском и иностранном языках с помощью информационно-коммуникационных технологий по учебной задаче
УК-4.2 Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования информационно-коммуникационных технологий для представления результатов учебной ознакомительной практики на русском и иностранном языках
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов учебной ознакомительной практики на русском и иностранном языках
ПК-2.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования	<b>Знает</b> ключевые факты из истории строительства высотных и большепролетных зданий (сооружений)
	<b>Знает</b> уникальные высотные и большепролетные здания (сооружения) в мире
	<b>Знает</b> основные особенности архитектурных и конструктивных решений высотных и большепролетных зданий (сооружений)
	<b>Знает</b> основные особенности технологии возведения высотного или большепролетного здания (сооружения)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления исторических справок, описания архитектурно-строительных решений уникальных высотных (или большепролетных) зданий (сооружений)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения перечня задач строительства на этапах возведения высотного или большепролетного здания (сооружения)

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

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

Учебная ознакомительная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» и является обязательной к прохождению.

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

Общий объём практики составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа). Продолжительность практики составляет 1 1/3 недели.  
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).

## 6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Изучение информации о характере выполняемых исследований. Выбор информационных ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей и задач практики. Проведение экскурсии с целью ознакомления с высотными зданиями и большепролетными сооружениями г. Москвы. Выполнение индивидуального задания. Анализ собранных материалов об уникальном высотном (или большепролетном) здании (сооружении).
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	4		2		68	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	4		2			
3	Заключительный	4					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	4					Зачёт
	Итого			4		68	Зачёт

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания.

		Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	<p>Отечественные и зарубежные научно-технические достижения в сфере высотного и большепролетного строительства. Перспективы развития проектирования высотных и большепролетных зданий (сооружений). Особенности архитектурно-строительных решений высотных и большепролетных зданий (сооружений). Особенности технологий возведения высотных и большепролетных зданий (сооружений).</p> <p>Информационные ресурсы, необходимые для достижения поставленных целей и задач практики.</p> <p>Базовые методы систематизации информации по поставленной задаче практики.</p> <p>Информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации в сфере промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Материально-техническое оснащение, программное обеспечение, имеющиеся в Университете, для решения задач по проектированию и эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений.</p>

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- групповую работу обучающихся во взаимодействии друг с другом.

## 7. Указание форм отчётности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных;
- информационно-коммуникационные технологии.



Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

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

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

## Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

*1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Знает</b> основные информационные ресурсы для осуществления профессиональной деятельности	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора информации по учебной задаче	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения базовых методов систематизации информации по учебной задаче	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора информационных ресурсов для поиска информации по учебной задаче	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения оценки адекватности информации по учебной задаче путём выявления диалектических и формально-логических	2	Зачет

противоречий в анализируемой информации		
<b>Знает</b> информационные ресурсы на русском и иностранном языках в сфере профессиональной деятельности	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска информации на русском и иностранном языках с помощью информационно-коммуникационных технологий по учебной задаче	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования информационно-коммуникационных технологий для представления результатов учебной ознакомительной практики на русском и иностранном языках	3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов учебной ознакомительной практики на русском и иностранном языках	4	Зачет
<b>Знает</b> ключевые факты из истории строительства высотных и большепролетных зданий (сооружений)	2	Зачет
<b>Знает</b> уникальные высотные и большепролетные здания (сооружения) в мире	2	Зачет
<b>Знает</b> основные особенности архитектурных и конструктивных решений высотных и большепролетных зданий (сооружений)	2	Зачет
<b>Знает</b> основные особенности технологии возведения высотного или большепролетного здания (сооружения)	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления исторических справок, описания архитектурно-строительных решений уникальных высотных (или большепролетных) зданий (сооружений)	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения перечня задач строительства на этапах возведения высотного или большепролетного здания (сооружения)	2	Зачет

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### ***2.1. Типовые индивидуальные задания на практику***

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается объект в сфере высотного и большепролетного строительства.

Типовые темы исследования:

- Анализ архитектурных решений и этапов возведения высотного комплекса «Москва-Сити».
- Анализ архитектурных решений и этапов возведения «Сталинских» высоток.
- Анализ памятников высотной архитектуры Петровской эпохи (Меньшикова башня, Адмиралтейство, Петропавловский собор Петропавловской крепости).
- Архитектура зданий и спортивных сооружений комплекса «Лужники» и особенности их реконструкции и перестройки.
- Анализ архитектурных решений и этапов возведения Останкинской телебашни.
- Анализ архитектурных концепций (Башня Бурж-Халифа, небоскрёбы Дубая, Абу-Даби, башни Петронас (Куала-Лумпур Малайзия)

Для заданного объекта в сфере высотного и большепролетного строительства обучающийся должен решить следующие задачи:

1. Поиск и систематизация информации об исследуемом объекте;
2. Анализ исторических фактов возведения исследуемого объекта;
3. Поиск отечественного и зарубежного опыта возведения объекта, схожего по архитектурным решениям;
4. Анализ архитектурных решений исследуемого объекта;
5. Анализ и выявление особенностей технологии возведения исследуемого объекта.

### ***2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация проводится в 4 семестре.

Вопросы к защите отчёта по практике.

1. Каковы цели и задачи учебной ознакомительной практики?
2. Какова тема индивидуального задания?
3. Какова структура отчета?
4. Какие информационно-коммуникационные технологии для поиска информации использовались?
5. Какие информационные ресурсы были задействованы при анализе темы исследования?
6. Какие информационные ресурсы использовались на иностранном языке при анализе темы исследования?
7. Каким способом была проведена систематизация результатов исследования?
8. Каким способом проводилась оценка адекватности информации по Вашей задаче?
9. Назовите архитектурные и конструктивные решения исследуемого объекта.
10. Назовите этапы возведения исследуемого объекта.
11. Назовите особенности технологии возведения исследуемого объекта.
12. Какие задачи решались на этапах возведения исследуемого объекта?
13. Озвучьте исторические факты возведения исследуемого объекта.

## **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

### 3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 4 семестре. Для оценивания знаний, навыков начального уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

*3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

## Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

## Учебно-методическое обеспечение

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия; Гос. ун-т управления ; Рос. экономический ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2016. - 255 с.	50
2	Маклакова, Т.Г. Конструкции гражданских зданий [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по всем строительным специальностям / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова ; под ред. Т.Г. Маклаковой. – 3-е доп. и перераб. изд. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2012. – 295 с.	50

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Туснина, В.М. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Туснина [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. – 114 с. Режим доступа — ЭБС «IPRbooks», по паролю	<a href="http://www.iprbookshop.ru/27037">http://www.iprbookshop.ru/27037</a>

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения 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-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>



## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

## Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>напоCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(У)	Учебная изыскательская практика (геодезический контроль возведения зданий и сооружений)

Код направления подготовки/ специальности	08.05.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
преподаватель	-	Большакова П.В.

Программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 7 от «30» августа 2021 г.

## 1. Цель практики

Целью учебной изыскательской практики (геодезический контроль возведения зданий и сооружений) является формирование компетенций обучающегося в области инженерных изысканий при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет).

## 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – изыскательская практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКО-6. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства	ПК-6.3 Визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ
	ПК-6.5 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-6.3 Визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ	<p><b>Знает</b> перечень инженерно-геодезических работ строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p><b>Знает</b> методы контроля точности геометрических параметров возводимых высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p><b>Знает</b> методы геодезического мониторинга строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p><b>Знает</b> основные характеристики современных многофункциональных измерительных систем и спутниковых технологий для геодезического обеспечения строительства высотных и большепролетных объектов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска и систематизации информации о проведении инженерно-геодезических работ при возведении высотного (большепролетного) здания (сооружения)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа проблематики проведения инженерно-геодезических работ при возведении высотного (большепролетного) здания (сооружения)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки выноса основных осей здания или сооружения, передачи высот и</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	получения отметок перекрытий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения исполнительной съёмки планового положения устройства стен и перекрытий
ПК-6.5 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления отчета по итогам изыскательской практики

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

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

Учебная ознакомительная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» и является обязательной к прохождению.

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

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов). Продолжительность практики составляет 4 недели.

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).*

#### 6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Изучение геодезического сопровождения строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений. Проверка выноса основных осей здания (сооружения), передачи высот и получения отметок перекрытий с применением современного геодезического оборудования (электронные тахеометры, высокоточные гидростатические нивелиры). Проведение исполнительной съёмки планового и высотного положения элементов конструкций и частей высотного или большепролетного здания (сооружения) (электронные тахеометры, высокоточные гидростатические нивелиры). Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими

работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	8		2		168	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	8		44			
3	Заключительный	8					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	8					Зачёт
	Итого	8		48		168	Зачёт

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	Геодезическое сопровождение строительства. Контроль точности геометрических параметров возводимых высотных и большепролетных зданий и сооружений. Исполнительная съёмка планового и высотного положения элементов конструкций и частей высотных и большепролетных зданий и сооружений, инженерных сетей и коммуникаций. Геодезический мониторинг строящихся объектов с применением высокоточных геодезических приборов. Наблюдения за деформациями высотных и большепролетных зданий и сооружений, элементов конструкций. Основные характеристики, назначение и структура современных многофункциональных измерительных систем для геодезического обеспечения строительства высотных и большепролетных объектов. Использование спутниковых технологий для проведения геодезического мониторинга строящихся высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- групповую работу обучающихся во взаимодействии друг с другом.

## 7. Указание форм отчётности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

#### **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

#### **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных;
- информационно-коммуникационные технологии.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

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

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.



## Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(У)	Учебная изыскательская практика (геодезический контроль возведения зданий и сооружений)

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

*1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Знает</b> перечень инженерно-геодезических работ строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	1	Зачет
<b>Знает</b> методы контроля точности геометрических параметров возводимых высотных и большепролетных зданий и сооружений	1,2	Зачет
<b>Знает</b> методы геодезического мониторинга строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	1,2	Зачет
<b>Знает</b> основные характеристики современных многофункциональных измерительных систем и спутниковых технологий для геодезического обеспечения	2	Зачет

строительства высотных и большепролетных объектов		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска и систематизации информации о проведении инженерно-геодезических работ при возведении высотного (большепролетного) здания (сооружения)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа проблематики проведения инженерно-геодезических работ при возведении высотного (большепролетного) здания (сооружения)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки выноса основных осей здания или сооружения, передачи высот и получения отметок перекрытий	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения исполнительной съёмки планового положения устройства стен и перекрытий	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления отчета по итогам изыскательской практики	3,4	Зачет

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

Примерная тема индивидуального задания:

Геодезическое сопровождение возведения высотного здания (сооружения).

Геодезическое сопровождение возведения большепролетного здания (сооружения).

Для обучающегося в рамках задания ставятся следующие задачи:

1. Поиск и систематизация информации о проведении инженерно-геодезических работ при возведении высотного (большепролетного) здания (сооружения).
2. Анализ проблематики проведения инженерно-геодезических работ при возведении высотного (большепролетного) здания (сооружения).
3. Проверка выноса основных осей здания или сооружения, передачи высот и получения отметок перекрытий.
4. Исполнительная съёмка планового положения устройства стен.

5. Исполнительная высотная съёмка перекрытий.
6. Оформление результатов исполнительской съёмки положения устройства стен и перекрытий.

## **2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в 8 семестре.

Вопросы к защите отчёта по практике.

1. Каковы цели и задачи учебной изыскательской практики?
2. Какова тема индивидуального задания?
3. Какова структура отчета?
4. Какие информационно-коммуникационные технологии для поиска информации использовались?
5. Какие информационные ресурсы были задействованы при анализе темы задания?
6. Каким способом была проведена систематизация результатов задания?
7. Назовите основные задачи при проведении инженерно-геодезических работ при возведении высотного (большепролетного) здания (сооружения).
8. Какие проблемы присущи инженерно-геодезическим работам при возведении высотного (большепролетного) здания (сооружения).
9. Каким образом осуществляется проверка выноса основных осей здания или сооружения, передачи высот и получения отметок перекрытий?
10. Каким образом осуществляется исполнительная съёмка планового положения устройства стен?
11. Каким образом осуществляется исполнительная высотная съёмка перекрытий?
12. Какие результаты вы получили после проведения расчетов по заданию?
13. Назовите основные характеристики и назначение современных многофункциональных измерительных систем для геодезического обеспечения строительства объектов.
14. Применение высокоточных геодезических приборов (электронные тахеометры, высокоточные гидростатические нивелиры) при мониторинге зданий (сооружений)
15. Как используются спутниковые технологии для проведения геодезического мониторинга строящихся зданий и сооружений?

## **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

### **3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета**

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 8 семестре.

Для оценивания знаний, навыков начального уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и	Не знает терминов и	Знает термины и определения

определений, понятий	определений	
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

### *3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) не проводится.

## Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(У)	Учебная изыскательская практика (геодезический контроль возведения зданий и сооружений)

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Учебно-методическое обеспечение**

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Инженерная геодезия: под ред. А. Г. Парамонова. - Москва : МАКС Пресс, 2014, 367 с.	300
2	Математическая обработка результатов геодезических измерений: учебное пособие / А. Б. Беликов, В. В. Симонян; Московский государственный строительный университет. - Москва: МГСУ, 2015, 420 с.	25
3	Инженерная геодезия: учеб. для вузов / под ред. Д. Ш. Михелева. - 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2008, 479 с.	347

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(У)	Учебная изыскательская практика (геодезический контроль возведения зданий и сооружений)

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения 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-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>

## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(У)	Учебная изыскательская практика (геодезический контроль возведения зданий и сооружений)

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Материально-техническое и программное обеспечение практики**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<b>Ауд. 332 КМК</b> Лаборатория инженерной геодезии	Нивелир цифровой TRIMBLE DINI Нивелир электронный со штатными ящиками Прибор вертикального проектирования FG-L100 Сплит-система Kentatsu (Bravo) KSGB70HFAN1/KSRB70HFAN1 (2 шт.) Электронный тахеометр Sokkia set630 RK	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.В.03(П)	Производственная технологическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.05.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
преподаватель	-	Большакова П.В.

Программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 7 от «30» августа 2021 г.

## 1. Цель практики

Целью производственной технологической практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области проектирования и строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет).

## 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.5 Контроль реализации проекта
	УК-2.6 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
	УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
	УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему
	УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
ПКО-5. Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-5.1 Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-5.2 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ
	ПК-5.11 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации
	ПК-5.13 Контроль исполнения и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей
	ПК-5.14 Оформление исполнительной документации на

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	отдельные виды строительно-монтажных работ
	ПК-5.15 Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений
ПКО-6. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства	ПК-6.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов
	ПК-6.2 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля
	ПК-6.3 Визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ
	ПК-6.4 Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства
	ПК-6.5 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства
	ПК-6.6 Оценка соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для проведения технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики), на объекте практики по индивидуальному заданию
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий, направленных на реализацию проекта (на базе практики)
УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> способы решения технологических задач, осуществляемых на базе практики в области промышленного и гражданского строительства с учётом наличия ограничений и ресурсов
УК-2.5 Контроль реализации проекта	<b>Знает</b> методы организации контроля проекта, основные виды отчетности при реализации строительного проекта
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчета о ходе реализации строительного проекта в соответствии с планом
УК-2.6 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	<b>Знает</b> основные принципы и методы оценки эффективности реализации строительного проекта
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения в организации (базе практики) и методы (способы) их идентификации
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Знает</b> мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	<b>Знает</b> правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов
УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	<b>Знает</b> мероприятия по охране труда и правила пожарной безопасности при проведении технологической практики на объекте <b>Знает</b> правила оказания первой помощи пострадавшему при проведении технологической практики на объекте
УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<b>Знает</b> основы антитеррористической деятельности в строительной организации(базе практики)
ПК-5.1 Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Знает</b> принципы осуществления входного контроля проектной документации при строительстве или реконструкции высотного (большепролетного) здания (сооружения)
ПК-5.2 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	<b>Знает</b> состав исходно-разрешительной документации для выполнения строительно-монтажных работ
	<b>Знает</b> состав рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки комплектности исходно-разрешительной документации для выполнения строительно-монтажных работ на объекте практики по индивидуальному заданию
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки комплектности рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ на объекте практики по индивидуальному заданию	
ПК-5.11 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия временной инфраструктуры строительной площадки требованиям проекта организации строительства и проекта производства работна объекте практики
ПК-5.13 Контроль исполнения и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей	<b>Знает</b> требования к оформлению исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки наличия и комплектности исполнительной документации, проверки содержания исполнительной документации, сопоставление данных, указанных в исполнительной документации, с фактическими показателями работ при возведении объекта капитального строительства
ПК-5.14 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	
ПК-5.15 Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	
ПК-6.5 Документирование результатов освидетельствования	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	
ПК-6.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана работ по оценке производственных процессов и их результатов на объекте капитального строительства
ПК-6.2 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	<b>Знает</b> состав и содержание проекта производства работ
ПК-6.3 Визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ	<b>Знает</b> технологию и состав работ при выполнении технического осмотра объектов капитального строительства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения контроля состояния возводимого объекта капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ
ПК-6.4 Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия качества результата работ требованиям проектной документации.
ПК-6.6 Оценка соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

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

Учебная ознакомительная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» и является обязательной к прохождению.

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

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц (21 академических часов). Продолжительность практики составляет 4 недели.

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).*

#### 6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики,

		индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Встреча с руководителем практики от предприятия. Знакомство со сферой деятельности организации (базы практики) Определение обязанностей практиканта. Знакомство с материально-техническим обеспечением базы практики. Инструктаж по охране труда, правилам противопожарной безопасности, основам антитеррористической деятельности в строительной организации (базе практики). Сбор информации о мероприятиях по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Выполнение индивидуального задания. Изучение исходно-разрешительной, проектной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ в организации. Изучение принципов осуществления входного контроля проектной документации на объекте практики. Изучение организационно-технологической документации для выполнения строительно-монтажных работ в организации и сопоставление её с временной инфраструктурой строительной площадки объекта практики. Изучение исполнительной документации и сопоставление её с фактическими показателями работ на объекте практики. Участие в проведении технологической или иной работы на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по индивидуальному заданию.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	6	2				Контроль прохождения подготовительного этапа  Проверка отчёта Зачёт
2	Основной	6				214	
3	Заключительный	6					
4	Промежуточная аттестация	6					
	Итого	6	2			214	Зачёт

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- самостоятельную работу обучающегося под контролем специалиста.

### **7. Указание форм отчётности по практике**

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

### **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных;
- информационно-коммуникационные технологии.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.



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

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

Шифр	Наименование практики
Б2.В.03(П)	Производственная технологическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

##### 1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для проведения технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики), на объекте практики по индивидуальному заданию	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий, направленных на реализацию проекта (на базе практики)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> способы решения технологических задач, осуществляемых на базе практики в области промышленного и гражданского строительства с учётом наличия ограничений и ресурсов	2,3	Зачет
<b>Знает</b> методы организации контроля проекта, основные виды отчетности при реализации строительного проекта	2	Зачет

<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчета о ходе реализации строительного проекта в соответствии с планом	3,4	Зачет
<b>Знает</b> основные принципы и методы оценки эффективности реализации строительного проекта	2,3	Зачет
<b>Знает</b> возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения в организации (базе практики) и методы (способы) их идентификации	2,3	Зачет
<b>Знает</b> мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	2,3	Зачет
<b>Знает</b> правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	2,3	Зачет
<b>Знает</b> мероприятия по охране труда и правила пожарной безопасности при проведении технологической практики на объекте	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> правила оказания первой помощи пострадавшему при проведении технологической практики на объекте	1,2	Зачет
<b>Знает</b> основы антитеррористической деятельности в строительной организации (базе практики)	2	Зачет
<b>Знает</b> принципы осуществления входного контроля проектной документации при строительстве или реконструкции высотного (большепролетного) здания (сооружения)	2	Зачет
<b>Знает</b> состав исходно-разрешительной документации для выполнения строительно-монтажных работ	2,3	Зачет
<b>Знает</b> состав рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки комплектности исходно-разрешительной документации для выполнения строительно-монтажных работ на объекте практики по индивидуальному заданию	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки комплектности рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ на объекте практики по индивидуальному заданию	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия временной инфраструктуры строительной площадки требованиям проекта организации строительства и проекта производства работ на объекте практики	2	Зачет
<b>Знает</b> требования к оформлению исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки наличия и комплектности исполнительной документации, проверки содержания исполнительной документации, сопоставление данных, указанных в исполнительной документации, с фактическими показателями работ при возведении объекта капитального строительства	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана работ по оценке производственных процессов и их результатов на объекте капитального строительства	2	Зачет
<b>Знает</b> состав и содержание проекта производства работ	2	Зачет
<b>Знает</b> технологию и состав работ при выполнении технического осмотра объектов капитального	2	Зачет

строительства		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения контроля состояния возводимого объекта капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия качества результата работ требованиям проектной документации.	2	Зачет

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального и основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

*Примерная тема индивидуального задания:*

«Анализ организационно-технологических решений при возведении объекта».

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается объем работ, технология производства в зависимости от объекта (соответствующие профилю базы практики).

При выполнении индивидуального задания обучающийся должен решить следующие задачи:

1. Анализ исходно-разрешительной и рабочей документации.
2. Анализ организационно-технологической документации.
3. Анализ выбранного метода и определенных ресурсов, необходимых для производства строительно-монтажных работ. Анализ обоснования принятых решений.
4. Анализ исполнительной документации.
5. Описание проектных решений, этапов возведения объекта с указанием организационных мероприятий, применяемой технологии, оборудования и пр. (в зависимости от базы практики).
6. Описание требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства.

## ***2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация проводится в 6 семестре.

Вопросы к защите отчёта по практике.

1. Каковы цели и задачи технологической практики?
2. Какова тема индивидуального задания?
3. Какова структура отчета?
4. Какова сфера деятельности организации, являющейся базой практики?
5. Какие задачи технологического типа, решаются на базе практики?
6. Каков был круг ваших обязанностей как практиканта?
7. Принимали ли Вы участие в проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников? Какие конкретные задания Вы выполняли?
8. В соответствии с какой проектной документацией проводились работы, в которых Вы приняли участие?
9. Какие методы оценки эффективности реализации строительного проекта Вы знаете?
10. В соответствии с какими исходно-разрешительной и рабочей документацией проводились работы, в которых Вы приняли участие?
11. В соответствии с какими организационно-технологической документацией проводились работы, в которых Вы приняли участие?
12. Какими ресурсами для строительно-монтажных работ обладает организация, являвшаяся базой практики?
13. Какие технические средства требовались для выполнения Вами конкретных заданий в организации (базе практики)?
14. Как осуществляется контроль за соблюдением требований охраны труда в организации? Какая документация ведётся для контроля за соблюдением требований охраны труда в организации?
15. Каковы правила оказания первой помощи пострадавшему в организации (базе практики)?
16. Какие мероприятия проводятся в организации (базе практики) для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте?
17. Какие мероприятия проводятся в организации (базе практики) для защиты человека от угроз (опасностей) техногенного характера?
18. Какие правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Вы знаете?
19. Какие правила по антитеррористической деятельности в строительной организации (базе практики) Вы знаете?
20. Назовите принципы осуществления входного контроля проектной документации подрядной организацией.

21. Проводили ли Вы сопоставление временной инфраструктуры строительной площадки требованиям проекта организации строительства и проекта производства работ на объекте практики?

22. Принимали ли Вы участие в оформлении исполнительной документации на отдельные виды строительного-монтажных работ?

23. Назовите состав и содержание проекта производства работ в полном объеме.

24. Назовите состав и содержание проекта производства работ в неполном объеме.

25. Назовите технологию и состав работ при выполнении технического осмотра объектов капитального строительства.

26. Участвовали ли Вы в проведении оценки соответствия качества результата работ требованиям проектной документации и проекта производства работ?

27. Какой объект был задан Вам для выполнения индивидуального задания?

28. Какие требования по охране труда и противопожарной безопасности необходимо соблюдать при производстве строительного-монтажных работ?

29. Какова последовательность производства строительного-монтажных работ на Вашем объекте?

30. Какие организационные мероприятия были приняты для строительства Вашего объекта?

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

#### *3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета*

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 6 семестре.

Для оценивания знаний, навыков начального уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности

	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.



**Лист регистрации изменений  
фонда оценочных средств рабочей программы дисциплины «Производственная  
технологическая практика» по направлению подготовки / специальности 08.05.01  
Строительство уникальных зданий и сооружений,  
профиль/специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и  
сооружений»**

Внести изменения в пп. 1.1, дополнив наименования показателей оценивания (результата обучения по дисциплине)

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	2, 3	зачёт

Внести изменения в пп. 2.1.1, дополнив перечень типовых вопросов/заданий

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
17	2, 3	Какие мероприятия проводятся в организации (базе практики) для защиты человека от угроз (опасностей) техногенного характера и военных конфликтов?
18	2, 3	Какие правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов Вы знаете?

## Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.03(П)	Производственная технологическая практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

## Учебно-методическое обеспечение

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Гончаров, А. А. Основы технологии возведения зданий [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по направлению "Строительство" / А. А. Гончаров. - Москва : Академия, 2014. - 263 с.	50
2	Ершов, М. Н. Технологические процессы в строительстве [Текст] : учебник / М. Н. Ершов, А. А. Лapidус, В. И. Теличенко. - Москва : АСВ, 2016. Кн.1 : Основы технологического проектирования. - 2016. - 43 с.	202
3	Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиления оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - М., АСВ, 2014, 700 с.	50

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. Текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30851">http://www.iprbookshop.ru/30851</a>

2	Дьячкова О.Н. Технология строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. Текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 117 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30015">http://www.iprbookshop.ru/30015</a> .— ЭБС «IPRbooks»
---	--	---

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.03(П)	Производственная технологическая практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения 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-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>

## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.03(П)	Производственная технологическая практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

## Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>11))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OrtelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

**Лист регистрации изменений  
рабочей программы дисциплины «Производственная технологическая практика»  
по направлению подготовки / специальности 08.05.01 Строительство уникальных  
зданий и сооружений,  
профиль/специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и  
сооружений»**

Внести изменения в п. 2 «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» в части

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов

Дополнить наименованиями показателей оценивания (результата обучения по дисциплине)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	<b>Знает</b> правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов



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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.В.04(П)	Производственная исполнительская практика

Код направления подготовки/ специальности	08.05.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
преподаватель	-	Большакова П.В.

Программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 7 от «30» августа 2021 г.

## 1. Цель практики

Целью производственной исполнительской практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области проектирования и строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет).

## 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – исполнительская практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.4 Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации
	УК-1.5 Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.5 Контроль реализации проекта
	УК-2.6 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий
	УК-4.6 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия
	УК-4.7 Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке Российской Федерации
	УК-4.8 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.8 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
	УК-5.10 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
	УК-5.11 Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
УК-6. Способен определять и	УК-6.1 Определение уровня самооценки и уровня

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	притязаний
	УК-6.2 Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения
	УК-6.4 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личного развития и профессионального роста
	УК-6.6 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выбора траектории собственного профессионального роста
	УК-6.7 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности
	УК-6.9 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
	УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
	УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему
	УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.3 Оценка результатов инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.4 Выбор исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.5 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.6 Составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.7 Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения)
ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)
ПКР-1. Способность управлять проектом строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКР-1.4 Разработка схемы организации взаимодействия участников строительства
	ПКР-1.9 Оценка и документирование результатов работ по этапам строительства
ПКО-6. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области	ПК-6.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов
	ПК-6.8 Выбор мер по борьбе с коррупцией при

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
строительства	осуществлении строительного контроля в области строительства
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.4 Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации	<b>Знает</b> основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства
УК-1.5 Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки адекватности информации, содержащей сведения о технических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для проведения исполнительской работы, на объекте практики по персональному заданию
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий, направленных на реализацию проекта (на базе практики)
УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> способы решения исполнительских задач, осуществляемых на базе практики в области промышленного и гражданского строительства с учётом наличия ограничений и ресурсов
УК-2.5 Контроль реализации проекта	<b>Знает</b> методы организации контроля проекта, основные виды отчетности при реализации строительного проекта
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчета о ходе реализации строительного проекта, его соответствии плану
УК-2.6 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	<b>Знает</b> основные принципы и методы оценки эффективности реализации строительного проекта
УК-4.2 Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования информационно-коммуникационных технологий для представления результатов исполнительской практики на русском и иностранном языках
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов исполнительской практики на русском и иностранном языках
УК-4.6 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора стиля делового общения в качестве практиканта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> ведения деловой переписки в организации, являющейся базой практики
УК-4.7 Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке Российской Федерации	
УК-4.8 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оказания влияния и противодействия влиянию в процессе взаимодействия с коллективом (бригадой) в организации, являющейся базой

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
процессе академического и профессионального взаимодействия	практики, и руководителем практикой
УК-5.8 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа решения конфликтных ситуаций при прохождении практики
УК-5.10 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	<b>Знает</b> способы взаимодействия при личном и групповом общении при прохождении практики и выполнении индивидуального задания <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора способа взаимодействия при личном и групповом общении при прохождении практики и выполнении индивидуального задания
УК-5.11 Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы и сотрудничества в коллективе (бригаде) работников в организации (базе практики)
УК-6.1 Определение уровня самооценки и уровня притязаний	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения уровня самооценки при прохождении практики <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения уровня притязаний при прохождении практики
УК-6.2 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	<b>Знает</b> приемы целедостижения для профессионального и личностного развития
УК-6.4 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования целей личностного и профессионального развития, условий их достижения при прохождении практики
УК-6.6 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выбора траектории собственного профессионального роста	<b>Знает</b> требования рынка труда и образовательных услуг к личностным и профессиональным навыкам
УК-6.7 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	<b>Знает</b> способы совершенствования собственной деятельности в рамках прохождения практики <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора приоритетов профессионального роста в результате прохождения практики
УК-6.9 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	<b>Знает</b> возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения в организации (базе практики) и методы (способы) их идентификации
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Знает</b> правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	<b>Знает</b> мероприятия по охране труда и правила пожарной безопасности при проведении технологической практики на объекте
УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	<b>Знает</b> правила оказания первой помощи пострадавшему при проведении технологической практики на объекте

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<b>Знает</b> основы антитеррористической деятельности в строительной организации (базе практики)
УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<b>Знает</b> возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения в организации (базе практики) и методы (способы) их идентификации
ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Знает</b> состав технического задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений
ПК-3.6 Составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления перечня мероприятий по проектированию объекта практики
ПК-3.3 Оценка результатов инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки результатов инженерных изысканий и условий строительства объекта практики
ПК-3.7 Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения)	
УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	<b>Знает</b> основные особенности проектирования объемно-планировочных решений объекта высотного (большепролетного) строительства
ПК-3.4 Выбор исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Знает</b> основные особенности проектирования конструктивных элементов объекта высотного (большепролетного) строительства
ПК-3.5 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Знает</b> основные особенности организации и технологии возведения объекта высотного (большепролетного) строительства
ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)	<b>Имеет навыки(основного уровня)</b> выбора исходных данных для проектирования, расчётного обоснования проектных решений и организационно-технологического проектирования объекта высотного (большепролетного) строительства
ПКР-1.4 Разработка схемы организации взаимодействия участников строительства	<b>Знает</b> участников строительства, их функции и формы взаимодействия
ПКр-1.9 Оценка и документирование результатов работ по этапам строительства	<b>Знает</b> состав работ, проводимых при контроле производственных процессов и их результатов на объекте высотного (большепролетного) строительства
ПК-6.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-6.8 Выбор мер по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля в области строительства	<b>Знает</b> перечень мероприятий по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля объекта высотного (большепролетного) строительства

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

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

Учебная ознакомительная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» 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 6 зачетных единиц (21 академических часов). Продолжительность практики составляет 4 недели.

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).*

#### 6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Встреча с руководителем практики от предприятия. Знакомство со сферой деятельности организации (базы практики) Определение обязанностей практиканта. Знакомство с материально-техническим обеспечением базы практики. Инструктаж по охране труда, правилам противопожарной безопасности, основам антитеррористической деятельности в строительной организации (базе практики). Сбор информации о мероприятиях защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, реализуемых на базе практики. Сбор информации о мероприятиях по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля, реализуемых на базе практики. Изучение работ, проводимых при контроле производственных процессов и их результатов на строительных объектах. Изучение нормативной базы организации. Участие в деятельности на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию. Изучение правил охраны труда и организации рабочих мест на строительных объектах. Изучение задач, выполняемых при управлении проектом, при рассмотрении проектов, реализуемых в организации (базе практики). Изучение состав технического задания на проектирование объектов

		организации (базы практики). Изучение исходных данных на проектирование и результатов инженерных изысканий по проектам, реализуемым в организации (базе практики). Изучение разделов проектной документации объектов организации (базы практики). Изучение методов оценки эффективности реализации строительного проекта. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	10	2			214	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	10					Проверка отчёта
3	Заключительный	10					Зачёт
4	Промежуточная аттестация	10					Зачёт
	Итого	10	2			214	Зачёт

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- самостоятельную работу обучающегося под контролем специалиста.



## **7. Указание форм отчётности по практике**

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных;
- информационно-коммуникационные технологии.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

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

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

## Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.04(П)	Производственная исполнительская практика

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

*1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Знает</b> основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки адекватности информации, содержащей сведения о технических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства	2,3	Зачет
<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для проведения исполнительской работы, на объекте практики по	1,2	Зачет

персональному заданию		
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий, направленных на реализацию проекта (на базе практики)	2	Зачет
<b>Знает</b> способы решения исполнительских задач, осуществляемых на базе практики в области промышленного и гражданского строительства с учётом наличия ограничений и ресурсов	2	Зачет
<b>Знает</b> методы организации контроля проекта, основные виды отчетности при реализации строительного проекта	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчета о ходе реализации строительного проекта, его соответствии плану	3	Зачет
<b>Знает</b> основные принципы и методы оценки эффективности реализации строительного проекта	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования информационно-коммуникационных технологий для представления результатов исполнительской практики на русском и иностранном языках	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты результатов исполнительской практики на русском и иностранном языках	4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора стиля делового общения в качестве практиканта	2,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> ведения деловой переписки в организации, являющейся базой практики	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оказания влияния и противодействия влиянию в процессе взаимодействия с коллективом (бригадой) в организации, являющейся базой практики, и руководителем практикой	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа решения конфликтных ситуаций при прохождении практики	2	Зачет
<b>Знает</b> способы взаимодействия при личном и групповом общении при прохождении практики и выполнении индивидуального задания	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора способа взаимодействия при личном и групповом общении при прохождении практики и выполнении индивидуального задания	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы и сотрудничества в коллективе (бригаде) работников в организации (базе практики)	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения уровня самооценки при прохождении практики	2,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения уровня притязаний при прохождении практики	2,4	Зачет
<b>Знает</b> приемы целедостижения для профессионального и личностного развития	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования целей личностного и профессионального развития, условий их достижения при прохождении практики	2,4	Зачет
<b>Знает</b> требования рынка труда и образовательных услуг к личностным и профессиональным навыкам	2	Зачет
<b>Знает</b> способы совершенствования собственной деятельности в рамках прохождения практики	2	Зачет

<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора приоритетов профессионального роста в результате прохождения практики	2	Зачет
<b>Знает</b> возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения в организации (базе практики) и методы (способы) их идентификации	2	Зачет
<b>Знает</b> мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	2	Зачет
<b>Знает</b> правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	2	Зачет
<b>Знает</b> мероприятия по охране труда и правила пожарной безопасности при проведении технологической практики на объекте	2	Зачет
<b>Знает</b> правила оказания первой помощи пострадавшему при проведении технологической практики на объекте	2	Зачет
<b>Знает</b> основы антитеррористической деятельности в строительной организации (базе практики)	2	Зачет
<b>Знает</b> возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения в организации (базе практики) и методы (способы) их идентификации	2	Зачет
<b>Знает</b> состав технического задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений	1,2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления перечня мероприятий по проектированию объекта практики	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки результатов инженерных изысканий и условий строительства объекта практики	2,3	Зачет
<b>Знает</b> основные особенности проектирования объемно-планировочных решений объекта высотного (большепролетного) строительства	2	Зачет
<b>Знает</b> основные особенности проектирования конструктивных элементов объекта высотного (большепролетного) строительства	2	Зачет
<b>Знает</b> основные особенности организации и технологии возведения объекта высотного (большепролетного) строительства	2	Зачет
<b>Имеет навыки(основного уровня)</b> выбора исходных данных для проектирования, расчётного обоснования проектных решений и организационно-технологического проектирования объекта высотного (большепролетного) строительства	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки(основного уровня)</b> работы с документатором для создания, хранения и оформления исходных данных по объекту высотного (большепролетного) строительства и результатов практики	2,3	Зачет
<b>Знает</b> участников строительства, их функции и формы взаимодействия	2	Зачет
<b>Знает</b> состав работ, проводимых при контроле производственных процессов и их результатов на объекте высотного (большепролетного) строительства	2	Зачет
<b>Знает</b> перечень мероприятий по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля объекта высотного (большепролетного) строительства	2	Зачет

## 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального и основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

*Примерная тема индивидуального задания:*

- Проектирование высотного жилого здания;
- Проектирование высотного административного здания;
- Проектирование большепролетного промышленного здания;
- Проектирование большепролетного спортивно-оздоровительного комплекса;
- Проектирование большепролетного торгово-выставочного здания;
- Проектирование большепролетного общественно-делового центра;
- Проектирование спортивной общеобразовательной школы с бассейном;
- Проектирование высотного многофункционального административно-офисного комплекса;
- Реконструкция высотного или большепролетного здания (сооружения).

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается объект в сфере проектирования и строительства зданий и сооружений (в зависимости от производственной деятельности предприятия (базы практики)).

При выполнении индивидуального задания обучающийся должен решить следующие задачи:

1. Изучить и проанализировать нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для проектирования высотного или большепролетного здания (сооружения).

2. Изучить состав технического задания на проектирование объектов организации (базы практики).

3. Собрать исходные данные для проектирования, расчётного обоснования проектных решений и организационно-технологического проектирования высотного или большепролетного здания (сооружения).

4. Определить потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в соответствии с заданием.

5. Определить влияние условий строительства на выбор технических (технологических) решений.

6. Выбрать вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы.

## ***2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация проводится в 10 семестре.

Вопросы к защите отчёта по практике.

1. Каковы цели и задачи исполнительской практики?
2. Какова тема индивидуального задания?
3. Какова структура отчета?
4. Какова сфера деятельности организации, являющейся базой практики?
5. Какие задачи исполнительского типа, решаются на базе практики?
6. Каков был круг ваших обязанностей как практиканта?
7. Каких участников строительства Вы знаете? Назовите их функции.
8. Принимали ли Вы участие в проведении исполнительской или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников? Какие конкретные задания Вы выполняли?
9. В соответствии с какими нормативно-техническими и нормативно-методическими документами проводились работы, в которых Вы приняли участие?
10. Какими материально-техническими ресурсами обладает организация, являвшаяся базой практики?
11. Какие технические средства требовались для выполнения Вами конкретных заданий на предприятии (базе практики)?
12. Как осуществляется контроль за соблюдением требований охраны труда на базе практики? Какая документация ведётся для контроля за соблюдением требований охраны труда на базе практики?
13. Каковы правила оказания первой помощи пострадавшему на производстве (базе практики)?
14. Какие мероприятия проводятся на базе практики для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте?
15. Какие мероприятия проводятся на базе практики для защиты человека от угроз (опасностей) техногенного характера?
16. Какие правила поведения на базе практики при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Вы знаете?
17. Какой объект был задан Вам для выполнения индивидуального задания?
18. Какие информационные ресурсы Вы использовали?
19. Каким образом производилась оценка адекватности выбранной информации по теме индивидуального задания?

20. С какими нормативно-техническими и нормативно-методическими документами Вы ознакомились?
21. Какие ресурсы необходимы были для выполнения Вами индивидуального задания?
22. Какая конкретная проектная документация разработана в последнее время принимающей организацией.
23. Виды объектов, построенных принимающей организацией, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
24. Задачи управления проектом, рассмотренные при прохождении практики в организации.
25. Проектные решения, учитывающие региональные условия, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
26. Назовите состав и содержание технического задания на проектирование объекта, с которыми Вы были ознакомлены в период прохождения практики.
27. Проводилась ли Вами оценка результатов инженерных изысканий и условий строительства объекта, с которыми Вы были ознакомлены в период прохождения практики?
28. Современные программные комплексы, используемые при расчетах организационно-технологическом моделировании строительства, расчетные модели, используемые в данных программных комплексах, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
29. Современные программные комплексы, используемые при расчетах несущих конструкций и систем, расчетные модели, используемые в данных программных комплексах, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
30. Порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами.
31. Обработка и анализ результатов расчета.
32. Графическое оформление результатов расчета.
33. Основные методы проектирования подобных, по теме индивидуального задания, зданий или сооружений, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
34. Нормативно-технические документы, необходимые для проектирования и возведения сооружения, подобного теме индивидуального задания, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
35. Какие информационно-коммуникационные технологии использовались Вами?
36. Какие методы оценки эффективности реализации строительного проекта Вы знаете?
37. Какие правила по антитеррористической деятельности в строительной организации (базе практики) Вы знаете?
38. Какие стили делового общения вы знаете?
39. Назовите правила и требования к ведению деловой переписки.
40. Какие цели вы преследуете в освоении профессии?
41. Опишите траекторию своего профессионального роста.
42. Оцените качество результатов и профессионализм выполнения производственных задач на практике.
43. Оказывалось ли на Вас влияние в процессе общения в коллективе организации (базы практики) и как вы противодействовали этому влиянию?
44. Возникали ли конфликтные ситуации в коллективе организации (базы практики) и как Вы решали их?
45. Каким образом происходило взаимодействие между Вами и коллективом организации (базы практики)?
46. Проводился ли Вами анализ рынка труда в Вашей области?
47. Назовите требования рынка труда и образовательных услуг к личностным и профессиональным навыкам.

48. Назовите перечень мероприятий по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля объекта, с которым Вы были ознакомлены при прохождении практики в организации (базе практик.)
49. Назовите состав работ, проводимых при контроле производственных процессов и их результатов на объекте, с которым Вы были ознакомлены при прохождении практики в организации (базе практик).

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

#### 3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 10 семестре. Для оценивания знаний, навыков начального и основного уровней используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения	Не имеет навыков выполнения	Имеет навыки выполнения



заданий различной сложности	учебных заданий	учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

### *3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

**Лист регистрации изменений  
фонда оценочных средств рабочей программы дисциплины «Производственная  
технологическая практика» по направлению подготовки / специальности 08.05.01  
Строительство уникальных зданий и сооружений,  
профиль/специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и  
сооружений»**

Внести изменения в пп. 1.1, дополнив наименования показателей оценивания (результата обучения по дисциплине)

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	2	зачёт

Внести изменения в пп. 2.1.1, дополнив перечень типовых вопросов/заданий

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
15	2	Какие мероприятия проводятся в организации (базе практики) для защиты человека от угроз (опасностей) техногенного характера и военных конфликтов?
16	2	Какие правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов Вы знаете?

## Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.04(П)	Производственная исполнительская практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

## Учебно-методическое обеспечение

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Гончаров, А. А. Основы технологии возведения зданий [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по направлению "Строительство" / А. А. Гончаров. - Москва : Академия, 2014. - 263 с.	50
2	Малахова А.Н., Мухин М.А. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА. Учебное пособие. - М., МГСУ, 2015, 120 с.	40
3	Ершов, М. Н. Технологические процессы в строительстве [Текст] : учебник / М. Н. Ершов, А. А. Лапидус, В. И. Теличенко. - Москва : АСВ, 2016. Кн.1 : Основы технологического проектирования. - 2016. - 43 с.	200
4	Малахова А.Н. Армирование железобетонных конструкций. Учебное пособие. -М.:МГСУ, 2014. - 114 с.	44
5	Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиления оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - М., АСВ, 2014, 704 с.	50
6	Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс: Учебник. - М.: «Академия», 2013.-282 с.	100
7	Железобетонные и каменные конструкции: учебник/О.Г. Кумпяк и др. - М.: Изд-во АСВ, 2011. - 672 с.	207
8	AutoCAD 2010: уч. пособие для студентов дневного, вечернего и заочного отделений. - М.: МГСУ, 2012. - 136 с.	25
9	Олейник, П. П. Организация, планирование и управление в строительстве [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800-"Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство) / П. П. Олейник. - Москва : АСВ, 2014. - 160 с.	300

10	Соловьев, А. К. Архитектура зданий [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению "Строительство" (профиль "Промышленное и городское строительство) / А. К. Соловьев, В. М. Туснина. - Москва : Академия, 2014. - 332 с.	50
11	Ширшиков, Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 270102 "Промышленное и гражданское строительство" направления 270100 - "Строительство" / Б. Ф. Ширшиков. - Москва : Изд-во АСВ, 2012. - 528 с.	132
12	Ибрагимов, А. М. Сварка строительных металлических конструкций [Текст] : учебное пособие для студентов ВПО (уровень подготовки бакалавр), обучающихся по направлению "Промышленное и гражданское строительство" / А. М. Ибрагимов, В. С. Парлашкевич. - Москва: АСВ, 2015. - 170 с.	100
13	Металлические конструкции, включая сварку [Текст] : учебник для студентов ВПО, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / Н. С. Москалев и [др] ; под ред.: В. С. Парлашкевич. - Москва : АСВ, 2014. - 343 с.	133
14	Туснина В.М. Курс лекций по архитектуре гражданских и промышленных зданий: учебное пособие.-М.: Изд-во АСВ, 2011. - 310 с.	206

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. Текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30851">http://www.iprbookshop.ru/30851</a>
2	Дьячкова О.Н. Технология строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. Текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 117 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30015">http://www.iprbookshop.ru/30015</a> .— ЭБС «IPRbooks»
3	Олейник П.П. Организация строительной площадки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Бродский В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 80 с	<a href="http://www.iprbookshop.ru/23734">www.iprbookshop.ru/23734</a>

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

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.04(П)	Производственная исполнительская практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения 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-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>

## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.04(П)	Производственная исполнительская практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

## Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>11))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; БД; Веб-кабинет)  папoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

**Лист регистрации изменений  
рабочей программы дисциплины «Производственная технологическая практика»  
по направлению подготовки / специальности 08.05.01 Строительство уникальных  
зданий и сооружений,  
профиль/специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и  
сооружений»**

Внести изменения в п. 2 «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» в части

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов

Дополнить наименованиями показателей оценивания (результата обучения по дисциплине)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	<b>Знает</b> правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.В.05(Н)	Производственная научно-исследовательская работа

Код направления подготовки/ специальности	08.05.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
преподаватель	-	Большакова П.В.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 7 от «30» августа 2021 г.

## 1. Цель практики

Целью производственной научно-исследовательской работы является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области выполнения научных исследований в сфере проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет).

## 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.4 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
ПКО-7. Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-7.1 Постановка задач исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-7.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-7.3 Составление плана исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-7.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-7.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-7.6 Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта
	ПК-7.7 Проведение исследования в соответствии с его методикой
	ПК-7.8 Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта
	ПК-7.9 Оформление аналитического научно-технического отчета по результатам исследования
	ПК-7.10 Представление и защита результатов проведенного научного исследования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-4.4 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подготовки доклада по результатам исследований
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления результатов исследований при защите отчёта по научно-исследовательской работе
ПК-7.1 Постановка задач исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования целей и постановки задач исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы
ПК-7.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования выбора метода и методики выполнения исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы
ПК-7.3 Составление плана исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления технического задания и/или плана исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы
ПК-7.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для проведения исследования по выбранной методике
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснования выбора технических средств, материально-технического и информационного обеспечения для проведения выполняемого исследования
ПК-7.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления аналитического обзора научно-технической информации по теме исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы
ПК-7.6 Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления модели (физической или численной в зависимости от выбранного метода исследования) исследуемого объекта
ПК-7.7 Проведение исследования в соответствии с его методикой	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения исследования в соответствии с его методикой в рамках научно-исследовательской работы
ПК-7.8 Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> статистической обработки результатов исследования объекта в рамках научно-исследовательской работы
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> получения эмпирических зависимостей между влияющими факторами и откликами, представления их в виде графиков и формул
ПК-7.9 Оформление аналитического научно-технического отчета по результатам исследования	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления части научно-технического отчёта по результатам исследования
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления научно-технического отчёта по результатам исследования в виде отчёта по научно-исследовательской работе
ПК-7.10 Представление и защита результатов проведённого научного	<b>Знает</b> требования к публикациям, предъявляемые научно-техническими журналами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
исследования	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подготовки публикаций (докладов на конференциях) по результатам исследования, выполненного в рамках научно-исследовательской работы
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> защиты результатов научного исследования, выполненного в рамках научно-исследовательской работы

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

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

Учебная ознакомительная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» и является обязательной к прохождению.

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

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов). Продолжительность практики составляет 4 недели.

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).*

#### 6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Формулирование цели и постановка задач исследования в рамках НИР. Анализ материально-технического оснащения, программного обеспечения, имеющегося в организации. Выбор ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей и задач практики. Выполнение индивидуального задания по исследованию объекта в сфере высотного и большепролетного строительства. Поиск научно-технической информации по теме исследования. Выбор метода и методики исследования. Выполнение исследования. Составление модели (физической или численной) исследуемого объекта. Обработка и анализ результатов исследования. Составление части научно-технического отчёта по результатам исследования. Подготовка публикации (доклада на конференцию) по теме исследования. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	12	2			214	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	12					
3	Заключительный	12					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	12					Зачёт
	Итого	12	2			214	Зачёт

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- самостоятельную работу обучающегося под контролем специалиста.

## 7. Указание форм отчётности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

#### **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных;
- информационно-коммуникационные технологии.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

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

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.



Шифр	Наименование практики
Б2.В.05(Н)	Производственная научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

##### 1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подготовки доклада по результатам исследований	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления результатов исследований при защите отчёта по научно-исследовательской работе	4	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования целей и постановки задач исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования выбора метода и методики выполнения исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления	1	Зачет

технического задания и/или плана исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы		
<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для проведения исследования по выбранной методике	1,2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснования выбора технических средств, материально-технического и информационного обеспечения для проведения выполняемого исследования	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления аналитического обзора научно-технической информации по теме исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления модели (физической или численной в зависимости от выбранного метода исследования) исследуемого объекта	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения исследования в соответствии с его методикой в рамках научно-исследовательской работы	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> статистической обработки результатов исследования объекта в рамках научно-исследовательской работы	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> получения эмпирических зависимостей между влияющими факторами и откликами, представления их в виде графиков и формул	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления части научно-технического отчёта по результатам исследования	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления научно-технического отчёта по результатам исследования в виде отчёта по научно-исследовательской работе	3	Зачет
<b>Знает</b> требования к публикациям, предъявляемые научно-техническими журналами	1,2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подготовки публикаций (докладов на конференциях) по результатам исследования, выполненного в рамках научно-исследовательской работы	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> защиты результатов научного исследования, выполненного в рамках научно-исследовательской работы	4	Зачет

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального и основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы

	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
Навыки основного уровня	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

*Примерная тема индивидуального задания:*

- Расчетное обоснование параметров железобетонных монолитных конструкций высотного жилого здания башенного типа;

Расчетное обоснование проекта несущих строительных конструкций большепролетного спортивного сооружения;

Расчет элементов конструкций уникального общественного здания.

Для заданного объекта в сфере высотного и большепролетного строительства обучающийся должен решить следующие задачи:

1. Поиск и систематизация информации об объекте исследования в сфере высотного и большепролетного строительства;
2. Оценка адекватности и достоверности информации об объекте исследования в сфере высотного и большепролетного строительства;
3. Выявление факторов, определяющих поведение исследуемого объекта;
4. Составление аналитического обзора научно-технической информации об объекте исследования в сфере высотного и большепролетного строительства;
5. Выбор метода и методики исследования;
6. Выбор технических средств, материально-технического и информационного обеспечения для проведения выполняемого исследования;
7. Составление плана исследования;
8. Составление модели (физической или численной) исследуемого объекта.
9. Выполнение исследования объекта высотного и большепролетного строительства в соответствии с его методикой;
10. Статистическая обработки результатов исследования. Оценка достоверности информации об объекте исследования. Получение эмпирических зависимостей;
11. Составление части научно-технического отчёта по результатам исследования. Подготовка публикаций (докладов на конференциях) по результатам исследования.

### 2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в 12 семестре.

Вопросы к защите отчёта по практике.

1. Каковы цели выполненного исследования?

2. Какие задачи было необходимо решить при проведении исследования?
3. Какие материально-технические ресурсы НИУ МГСУ были использованы при проведении исследования?
4. Какое программное обеспечение было использовано при проведении исследования? Почему было выбрано именно это программное обеспечение?
5. Какое программное обеспечение было использовано для обработки результатов исследования?
6. Какое программное обеспечение было использовано для представления результатов исследования?
7. Какие правила охраны труда было необходимо выполнять при проведении исследования?
8. Какие информационные ресурсы были использованы для поиска информации об объекте исследования?
9. Сколько источников информации было использовано для составления аналитического обзора об объекте исследования?
10. Как производилась оценка адекватности и достоверности информации об объекте исследования?
11. Какие факторы определяют поведение исследуемого объекта?
12. Какой метод был выбран для проведения исследования? Почему?
13. Какие технические средства, средства измерения были использованы для проведения исследования? Почему?
14. Опишите принципы и процедуру составления плана исследования.
15. Опишите методику проведения исследования.
16. В чём состоят преимущества выполненного Вами исследования по сравнению с проведёнными ранее? В чём состоит новизна результатов исследования?
17. Какой метод использовался для статистической обработки результатов исследования?
18. Что является результатом исследования?
19. В чём состоят особенности составленной модели исследуемого объекта?
20. На какую тему подготовлена публикация? Где предполагается её опубликовать?
21. Каковы основные выводы исследования?

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

#### *3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета*

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 12 семестре. Для оценивания знаний, навыков начального уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

заданий, решения задач		
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

## Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.05(Н)	Производственная научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

## Учебно-методическое обеспечение

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1.	Насонов, С. Б. Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций. В помощь проектировщику [Текст] / С. Б. Насонов. - Москва : АСВ, 2013. - 816 с.	10
2.	Железобетонные и каменные конструкции [Текст] : учебник для вузов / О. Г. Кумпяк [и др.] ; под ред. О. Г. Кумпяка ; [рец. Н. Г. Головин [и др.]]. - М. : Изд-во АСВ, 2011. - 672 с.	207
3.	Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиления оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - М., АСВ, 2014, 704 с.	50
4.	Методология научных исследований [Текст]: учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия; Гос. ун-т управления; Рос. экономический ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва: Юрайт, 2016. - 255 с.	50
5.	Талапов, В. В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий [Текст] : учебное пособие / В. В. Талапов. - Москва : ДМК Пресс, 2015. - 409 с.	50
6.	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 243 с.	80
7.	Математическое моделирование в технике. Учебник для Высших Технических Учебных Заведений /В.С. Зарубин. 3-е издание. Москва. Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2010 – 495 стр.	40
8.	Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс: Учебник изд. «Академия» 2013.- 282 с.	100
9.	Пятикрестовский К.П. Пространственные конструкции покрытий из древесины ,Учебное пособие. Москва. МГСУ. 2012 -106 с.	26

10.	Москалев Н.С. Металлические конструкции, включая сварку [Текст] : учебник для студентов ВПО, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 «Строительство» / под ред.: В. С. Парлашкевич. – Москва : АСВ, 2014. – 343 с. :	133
11.	Иванов, В. П. Математическая статистика в инженерных задачах [Текст] : курс лекций / В. П. Иванов, А. Ю. Лемин ; [рец.: А. А. Медведев, Т. Н. Титова] ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 52 с	50
12.	Строительная информатика [Текст] : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению - 270800.68 (08.04.01) и для подготовки специалистов по специальности 271101 (08.05.01) - "Строительство уникальных зданий и сооружений" / П. А. Акимов [ и др.]. - Москва : АСВ, 2014. - 432 с.	88
13.	Сопротивление материалов с основами теории упругости и пластичности [Текст] : учебник для вузов / Г. С. Варданян [и др.] ; под ред. Г. С. Варданяна, Н. М. Атарова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-М, 2013. - 637 с.	205
14.	Бахвалов, Н. С. Численные методы [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков ; Московский государственный ун-т им. М. В. Ломоносова. - 7-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 636 с	50
15.	Малахова, А. Н. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / А. Н. Малахова, М. А. Мухин ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2015. - 119 с.	40
16.	Строительная механика [Текст] : учеб. пособие для вузов: в 2 кн. - М. : Высш. шк., 2007 - 2008. - (Для высших учебных заведений. Строительство и архитектура). - ISBN 978-5-06-005356-2 Кн. 2 : Динамика и устойчивость упругих систем / А. В. Александров, В. Д. Потапов, В. Б. Зылев ; под ред. А. В. Александрова. - 2008. - 384 с.	100

**Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):**

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Тамразян А.Г. Строительные конструкции. Инновационный метод тестового обучения. Учебное пособие. Часть 1. Москва: МГСУ, 2013.416с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20036">http://www.iprbookshop.ru/20036</a> .— ЭБС «IPRbooks»
2	Тамразян А.Г. Строительные конструкции. Инновационный метод тестового обучения. Учебное пособие. Часть 2. М.:МГСУ, 2014.304с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27891">http://www.iprbookshop.ru/27891</a> .— ЭБС «IPRbooks»



3	Парлашкевич В.С. Металлические конструкции, включая сварку. Часть 1. Производство, свойства и работа строительных сталей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Парлашкевич В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 161 с.	w.iprbookshop.ru/27040
4	Астанина С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс]: монография / Астанина С.Ю., Шестак Н.В., Чмыхова Е.В. - Электрон. текстовые данные. - М.: Современная гуманитарная академия, 2012. - 156 с.	iprbookshop.ru, 16934
5	Бессонова Н.В. Архитектурное параметрическое моделирование в среде Autodesk Revit Architecture 2014 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бессонова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016.— 117 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68748.html">http://www.iprbookshop.ru/68748.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68748.html">http://www.iprbookshop.ru/68748.html</a> — ЭБС «IPRbooks», по паролю
6	Бессонова Н.В. Создание семейств в среде Autodesk Revit Architecture. Работа с 3D-геометрией [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бессонова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016.— 101 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68842.html">http://www.iprbookshop.ru/68842.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68842.html">http://www.iprbookshop.ru/68842.html</a> — ЭБС «IPRbooks», по паролю
7	Толстов Е.В. Информационные технологии в REVIT. Базовый уровень [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Толстов Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 91 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73306.html">http://www.iprbookshop.ru/73306.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/73306.html">http://www.iprbookshop.ru/73306.html</a> — ЭБС «IPRbooks», по паролю

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.05(Н)	Производственная научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения 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-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>

## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.05(Н)	Производственная научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

## Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>напоCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.В.06(Пд)	Производственная преддипломная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.05.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
преподаватель	-	Большакова П.В.

Программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 7 от «30» августа 2021 г.

## 1. Цель практики

Целью производственной преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений, выполнения выпускной квалификационной работы.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет).

## 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.4 Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации
	УК-1.5 Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.4 Разработка плана реализации проекта
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий
	УК-4.2 Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.3 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов
	УК-6.8 Составление плана распределения личного времени для выполнения задания
ПКО-1. Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий для	ПК-1.1 Оценка комплектности проектной документации и/или результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>строительства высотных и большепролётных зданий и сооружений</p>	ПК-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений
	ПК-1.3 Выбор методики выполнения и проведение экспертизы
	ПК-1.4 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений и требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
	ПК-1.5 Составление проекта заключения результатов экспертизы
<p>ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.4 Выбор исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.5 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.6 Составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.7 Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения)
	ПК-3.8 Определение основных параметров объемно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения
	ПК-3.9 Выбор варианта конструктивного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием
	ПК-3.10 Назначение основных параметров строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)
	ПК-3.11 Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)
	ПК-3.12 Оформление текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	ПК-3.13 Выбор и сравнение вариантов проектных, организационно-технологических решений строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.14 Выбор организационно-технологической схемы возведения высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства
ПК-3.15 Разработка календарного плана строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в	



Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	составе проекта организации строительства
	ПК-3.16 Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
	ПК-3.17 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства
	ПК-3.18 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки высотного или большепролетного здания (сооружения)
	ПК-3.19 Определение стоимости проектируемого высотного или большепролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям
	ПК-3.20 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)
	ПК-3.22 Проверка соответствия проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений требованиям нормативно-технических документов техническому заданию на проектирование
	ПК-3.23 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.24 Составление технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.25 Разработка критериев безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.26 Составление плана согласования проектной документации на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПК-3.27 Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания (сооружения)
	ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений
ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)	
ПК-4.4 Выбор параметров расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	
ПК-4.5 Составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	
ПК-4.6 Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания (сооружения)	
ПК-4.7 Выполнение расчётов и оценка прочности	

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой
	ПК-4.8 Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с установленной методикой
	ПК-4.9 Выбор параметров модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования
	ПК-4.10 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию
	ПК-4.11 Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования
ПКО-5. Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-5.6 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
	ПК-5.8 Разработка технологической карты на производство строительного-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	<p><b>Знает</b> основные особенности проектирования конструктивных элементов объекта промышленного (гражданского) строительства</p> <p><b>Знает</b> основные особенности технологии возведения объекта высотного и большепролетного строительства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора исходных данных для проектирования высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> работы с документацией для создания, хранения и оформления исходных данных по объекту высотного (большепролетного) строительства и результатов практики</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики</p>
ПК-3.4 Выбор исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений	
ПК-3.18 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки высотного или большепролетного здания (сооружения)	
УК-1.4 Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации	
УК-1.5 Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	
УК-4.1 Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	<p><b>Знает</b> основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технических решениях в сфере высотного и большепролетного строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технических решениях в сфере высотного и большепролетного строительства</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p><b>Знает</b> требования к техническому заданию на разработку раздела проектной документации высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p><b>Знает</b> требования задания на выполнение выпускной квалификационной работы</p>
ПК-3.24 Составление технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений	
УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования задач профессиональной деятельности, решаемых в разделах выпускной квалификационной работы
ПК-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p><b>Знает</b> нормативно-технические документы, устанавливающие требования к высотным и большепролетным зданиям (сооружениям)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов для решения задач выпускной квалификационной работы</p>
ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)	
ПК-3.5 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений	
ПК-3.6 Составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана разработки и согласования разделов проекта при выполнении выпускной квалификационной работы</p>
УК-2.4 Разработка плана реализации проекта	
ПК-3.26 Составление плана согласования проектной документации на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений	
УК-6.3 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки личного времени и составления плана по его распределению для выполнения выпускной квалификационной работы</p>
УК-6.8 Составление плана распределения личного времени для выполнения задания	
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности строительного производства в материально-</p>
ПК-3.7 Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
(сооружения)	технических и трудовых ресурсов в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-3.16 Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	
УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> состав проекта организации строительства <b>Знает</b> организационно-технологические схемы возведения высотного или большепролетного здания (сооружения)
ПК-3.14 Выбор организационно-технологической схемы возведения высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-3.8 Определение основных параметров объемно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	<b>Знает</b> нормативные документы, определяющие основные параметры объемно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения), в которых учитываются требования для маломобильных групп населения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснования выбора параметров объемно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)
ПК-3.9 Выбор варианта конструктивного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием	<b>Знает</b> конструктивные схемы и конструктивные системы высотного или большепролетного здания (сооружения) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора варианта конструктивного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-3.10 Назначение основных параметров строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	<b>Знает</b> основные геометрические параметры несущих и ограждающих строительных конструкций здания (сооружения), используемых в выпускной квалификационной работе <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> назначения основных геометрических параметров строительных конструкций в соответствии с объемно-планировочными параметрами здания (сооружения), с нормами, определяющими нагрузки и воздействия на строительные конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)
ПК-3.11 Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	<b>Знает</b> методику физико-технических расчетов внутренних и наружных ограждающих конструкций высотного или большепролетного здания (сооружения) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> корректировки геометрических параметров наружных и внутренних ограждающих конструкций высотного или большепролетного здания (сооружения) на основе физико-технических расчетов
ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)	<b>Знает</b> возможные виды нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчетах зданий (сооружений) по предельным состояниям первой и второй групп в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<p><b>Знает</b> требования по учету особых нагрузок и воздействий при проектировании зданий (сооружений) по предельным состояниям первой группы в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-4.4 Выбор параметров расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</p>	<p><b>Знает</b> параметры расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> анализа конструктивного элемента (стержни, пластины), а также выбора характера закрепления узлов, отпираания и соединения элементов в узлах (жесткое, шарнирное) при составлении расчётной схемы</p>
<p>ПК-4.5 Составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</p>	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</p>
<p>ПК-4.6 Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания (сооружения)</p>	<p><b>Знает</b> методику расчётного обоснования проектного решения для различных вариантов расчетных схем строительных конструкций в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчётного обоснования проектного решения строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</p>
<p>ПК-4.7 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой</p>	<p><b>Знает</b> основные положения расчета строительных конструкций по предельным состояниям</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения) по первой и второй группам предельных состояний по выбранной методике</p>
<p>ПК-4.8 Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с установленной методикой</p>	<p><b>Знает</b> основные положения оценки общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания по выбранной методике</p>
<p>ПК-4.9 Выбор параметров модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования</p>	<p><b>Знает</b> основные критерии выбора параметров модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора параметров модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования</p>
<p>ПК-4.10 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию</p>	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> конструирования строительных элементов здания (сооружения) и графического оформления раздела проектной</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	документации в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-4.11 Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	<p><b>Знает</b> основные критерии оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования и оценки достоверности результатов расчётного обоснования</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования и оценки достоверности результатов расчётного обоснования</p>
ПК-3.15 Разработка календарного плана строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки календарного плана строительства здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-3.17 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-5.8 Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения)	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-3.25 Разработка критериев безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Знает</b> принципы разработки критериев безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений
ПК-3.20 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-3.13 Выбор и сравнение вариантов проектных, организационно-технологических решений строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и сравнения вариантов проектных, организационно-технологических решений строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) по технико-экономическим показателям
УК-2.6 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	
ПК-3.19 Определение стоимости проектируемого высотного или большепролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения сметной стоимости строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-5.6 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности
ПК-3.12 Оформление текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<b>Знает</b> требования к содержанию текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения) в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-1.1 Оценка комплектности проектной документации и/или результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений	
ПК-1.3 Выбор методики выполнения и проведение экспертизы	
ПК-1.4 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий при строительстве высотных и большепролётных зданий и сооружений и требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки соответствия состава разделов проекта требованиям задания на выполнение выпускной квалификационной работы <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки соответствия разделов выпускной квалификационной работы требованиям нормативно-технических документов
ПК-3.22 Проверка соответствия проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений требованиям нормативно-технических документов техническому заданию на проектирование	
ПК-3.23 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки соответствия оформления выпускной квалификационной работы требованиям локальных нормативных актов университета
ПК-1.5 Составление проекта заключения результатов экспертизы	<b>Знает</b> содержание, порядок составления и требования к отчету по практике <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчета по практике
УК-4.2 Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования информационно-коммуникационных технологий для представления результатов преддипломной практики на государственном языке Российской Федерации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-3.27 Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания (сооружения)	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты отчёта по преддипломной практике

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

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

Учебная ознакомительная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» и является обязательной к прохождению.

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

Общий объём практики составляет 18 зачетных единиц (648 академических часов). Продолжительность практики составляет 12 недель.

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).*

#### 6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Знакомство с материально-техническим обеспечением НИУ МГСУ. Сбор и разработка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. Анализ исходных данных для проектирования. Разработка пояснительной записки и чертежей Архитектурно-строительного раздела. Выполнение расчетов строительной(ых) конструкции(й) здания (сооружения), конструирование и графическое оформление. Разработка материалов для раздела Технологии, организация и экономика строительства. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения). Выполнение научно-исследовательских работ (по согласованию с руководителем ВКР). Разработка приложений, необходимых для ВКР. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации



образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	12	2			646	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	12					
3	Заключительный	12					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	12					Зачёт
	Итого	12	2			646	Зачёт

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- самостоятельную работу обучающегося под контролем специалиста.

## 7. Указание форм отчётности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и

учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

#### **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных;
- информационно-коммуникационные технологии.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

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

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

Шифр	Наименование практики
Б2.В.06(Пд)	Производственная преддипломная практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

##### 1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Знает</b> основные особенности проектирования конструктивных элементов объекта промышленного (гражданского) строительства	2,3	Зачет
<b>Знает</b> основные особенности технологии возведения объекта высотного и большепролетного строительства	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора исходных данных для проектирования высотного или большепролетного здания (сооружения)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> работы с документатором для создания, хранения и оформления исходных данных по объекту высотного (большепролетного) строительства и результатов практики	2,3	Зачет

<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики	3	Зачет
<b>Знает</b> основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технических решениях в сфере высотного и большепролетного строительства	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технических решениях в сфере высотного и большепролетного строительства	2,3	Зачет
<b>Знает</b> требования к техническому заданию на разработку раздела проектной документации высотного или большепролетного здания (сооружения)	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> требования задания на выполнение выпускной квалификационной работы	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования задач профессиональной деятельности, решаемых в разделах выпускной квалификационной работы	1,2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> нормативно-технические документы, устанавливающие требования к высотным и большепролетным зданиям (сооружениям)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов для решения задач выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана разработки и согласования разделов проекта при выполнении выпускной квалификационной работы	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки личного времени и составления плана по его распределению для выполнения выпускной квалификационной работы	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Знает</b> состав проекта организации строительства	2,3	Зачет
<b>Знает</b> организационно-технологические схемы возведения высотного или большепролетного здания (сооружения)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Знает</b> нормативные документы, определяющие основные параметры объемно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения), в которых учитываются требования для маломобильных групп населения	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснования выбора параметров объемно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> конструктивные схемы и конструктивные системы высотного или большепролетного здания (сооружения)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора варианта конструктивного решения высотного или	2,3	Зачет

большепролетного здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы		
<b>Знает</b> основные геометрические параметры несущих и ограждающих строительных конструкций здания (сооружения), используемых в выпускной квалификационной работе	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> назначения основных геометрических параметров строительных конструкций в соответствии с объемно-планировочными параметрами здания (сооружения), с нормами, определяющими нагрузки и воздействия на строительные конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> методику физико-технических расчетов внутренних и наружных ограждающих конструкций высотного или большепролетного здания (сооружения)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> корректировки геометрических параметров наружных и внутренних ограждающих конструкций высотного или большепролетного здания (сооружения) на основе физико-технических расчетов	2,3	Зачет
<b>Знает</b> возможные виды нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчетах зданий (сооружений) по предельным состояниям первой и второй групп в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Знает</b> требования по учету особых нагрузок и воздействий при проектировании зданий (сооружений) по предельным состояниям первой группы в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Знает</b> параметры расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> анализа конструктивного элемента (стержни, пластины), а также выбора характера закрепления узлов, отпирания и соединения элементов в узлах (жесткое, шарнирное) при составлении расчётной схемы	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> методику расчётного обоснования проектного решения для различных вариантов расчетных схем строительных конструкций в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчётного обоснования проектного решения строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> основные положения расчета строительных конструкций по предельным состояниям	2,3	Зачет

<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения) по первой и второй группам предельных состояний по выбранной методике	2,3	Зачет
<b>Знает</b> основные положения оценки общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания по выбранной методике	2,3	Зачет
<b>Знает</b> основные критерии выбора параметров модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора параметров модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> конструирования строительных элементов здания (сооружения) и графического оформления раздела проектной документации в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Знает</b> основные критерии оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования и оценки достоверности результатов расчётного обоснования	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования и оценки достоверности результатов расчётного обоснования	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки календарного плана строительства здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Знает</b> принципы разработки критериев безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и сравнения вариантов проектных, организационно-технологических	2,3	Зачет

решений строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) по технико-экономическим показателям		
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения сметной стоимости строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности	2,3	Зачет
<b>Знает</b> требования к содержанию текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения)	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения) в рамках выпускной квалификационной работы	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки соответствия состава разделов проекта требованиям задания на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки соответствия разделов выпускной квалификационной работы требованиям нормативно-технических документов	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки соответствия оформления выпускной квалификационной работы требованиям локальных нормативных актов университета	2,3	Зачет
<b>Знает</b> содержание, порядок составления и требования к отчету по практике	1,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчета по практике	3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования информационно-коммуникационных технологий для представления результатов преддипломной практики на государственном языке Российской Федерации	4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты отчёта по преддипломной практике	4	Зачет

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального и основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы

	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

*Примерная тема индивидуального задания:*

- Проектирование высотного жилого здания;
- Проектирование высотного административного здания;
- Проектирование большепролетного промышленного здания;
- Проектирование большепролетного спортивно-оздоровительного комплекса;
- Проектирование большепролетного торгово-выставочного здания;
- Проектирование большепролетного общественно-делового центра;
- Проектирование спортивной общеобразовательной школы с бассейном;
- Проектирование высотного многофункционального административно-офисного комплекса;
- Реконструкция высотного или большепролетного здания (сооружения).

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается объект в сфере проектирования и строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Для заданного объекта в сфере проектирования и строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений обучающийся должен решить следующие задачи по разделам ВКР:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- изучение литературы по теме ВКР и формирование обзора по выбранной теме;
- определение аналога объекта проектирования;
- постановка конкретных задач и цели проектирования;
- выбор способа (методики) проведения проектирования и описание процесса проектирования;
- разработка пояснительной записки и чертежей Архитектурно-строительного раздела;
- разработка пояснительной записки и чертежей Расчетно-конструктивного раздела;
- разработка пояснительной записки и чертежей раздела Технологии, организация и экономика строительства;



- оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения);
- выбор и описание мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности;
- выполнение научно-исследовательских работ в рамках проектирования высотного или большепролетного здания (сооружения) (по согласованию с руководителем ВКР);
- разработка приложений, необходимых для ВКР (по согласованию с руководителем ВКР).

## ***2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация проводится в 12 семестре.

Вопросы к защите отчёта по практике.

1. Каковы цели и задачи преддипломной практики?
2. Какова тема индивидуального задания?
3. Какова структура отчета?
4. Цели и задачи ВКР.
5. Требования к техническому заданию на разработку раздела проектной документации высотного или большепролетного здания (сооружения).
6. Проектные решения, учитывающие региональные условия, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
7. План разработки и согласования разделов проекта при выполнении выпускной квалификационной работы, который обучающийся составил в период прохождения практики.
8. Методика расчётного обоснования проектного решения для различных вариантов расчетных схем строительных конструкций.
9. Расчётное обоснование проектного решения строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения).
10. Основные положения расчета строительных конструкций по предельным состояниям.
11. Основные положения оценки общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания.
12. Основные критерии выбора параметров модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования.
13. Современные программные комплексы, используемые при организационно-технологическом моделировании строительства, расчетные модели, используемые в данных программных комплексах, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
14. Современные программные комплексы, используемые при расчетах несущих конструкций и систем, расчетные модели, используемые в данных программных комплексах, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
15. Порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами.
16. Обработка и анализ результатов расчета.
17. Графическое оформление результатов расчета.
18. Основные методы проектирования подобных, выбранной теме дипломного проекта, зданий или сооружений, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.

19. Основные особенности организации и технологии возведения подобных, выбранной теме дипломного проекта, зданий или сооружений, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
20. Разработка критериев безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений.
21. Оценка обучающимся основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы.
22. Выбор и сравнение обучающимся вариантов проектных, организационно-технологических решений здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы по технико-экономическим показателям.
23. Порядок выбора исходных данных для проектирования и расчётного обоснования проектных решений подобных, выбранной теме дипломного проекта, зданий или сооружений, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
24. Основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства.
25. Требования задания на выполнение выпускной квалификационной работы.
26. Оценка личного времени обучающегося и составление плана по его распределению для выполнения выпускной квалификационной работы.
27. Определение обучающимся потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
28. Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения), которую обучающийся выполнил в период прохождения практики.
29. Состав проекта организации строительства.
30. Организационно-технологическая схема возведения высотного или большепролетного здания (сооружения), выбранная обучающимся.
31. Нормативные документы, определяющие основные параметры объёмно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения), в которых учитываются требования для маломобильных групп населения.
32. Опишите объёмно-планировочные решения высотного или большепролетного здания (сооружения), рассматриваемого в рамках выпускной квалификационной работы.
33. Опишите конструктивные решения высотного или большепролетного здания (сооружения), рассматриваемого в рамках выпускной квалификационной работы.
34. Опишите основные организационно-технологические решения строительства высотного или большепролетного здания (сооружения), рассматриваемого в рамках выпускной квалификационной работы?
35. Каким образом были назначены Вами основные геометрические параметры строительных конструкций ?
36. Методика физико-технических расчетов внутренних и наружных конструкций высотного или большепролетного здания (сооружения).
37. На какой производственный процесс была разработана Вами технологическая карта?
38. Корректировка геометрических параметров наружных и внутренних ограждающих конструкций высотного или большепролетного здания (сооружения) на основе физико-технических расчетов.
39. Виды нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчетах зданий (сооружений) по предельным состояниям первой и второй групп.
40. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение).

41. Параметры расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения).
42. Назовите основные мероприятия по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности.
43. Какова продолжительность строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) по итогам разработки календарного плана?
44. На какой период строительства Вы разрабатывали строительный генеральный план?
45. Каким образом Вы определили монтажную зону здания?
46. Какова ширина и радиус закругления временных дорог на строительном генеральном плане?
47. Каким образом Вы определили площади открытых складов?
48. Опишите последовательность разработки календарного плана строительства здания (сооружения).
49. Какова сметная стоимость строительства высотного или большепролетного здания (сооружения), рассматриваемого в рамках выпускной квалификационной работы?
50. Какие информационно-коммуникационные технологии использованы для составления отчета и предоставления результатов практики.
51. Проверка обучающимся соответствия разделов выпускной квалификационной работы требованиям нормативно-технических документов.
52. Проверка соответствия оформления выпускной квалификационной работы требованиям локальных нормативных актов университета.
53. Методы постановки и проведения экспериментов, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
54. Передовой опыт и достижения в отечественной и зарубежной практике по выбранной теме, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
55. Нормативно-технические документы, необходимые для проектирования и возведения здания (сооружения), подобного выбранному для выполнения выпускной квалификационной работы, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
56. Основные требования, предъявляемые к содержанию текстовой и графической части проекта.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

#### *3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета*

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 12 семестре. Для оценивания знаний, навыков начального уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

## Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.06(Пд)	Производственная преддипломная практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

## Учебно-методическое обеспечение

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Гончаров, А. А. Основы технологии возведения зданий [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по направлению "Строительство" / А. А. Гончаров. - Москва : Академия, 2014. - 263 с.	50
2	Малахова А.Н., Мухин М.А. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА. Учебное пособие. - М., МГСУ, 2015, 120 с.	40
3	Ершов, М. Н. Технологические процессы в строительстве [Текст] : учебник / М. Н. Ершов, А. А. Лапидус, В. И. Теличенко. - Москва : АСВ, 2016. Кн.1 : Основы технологического проектирования. - 2016. - 43 с.	200
4	Малахова А.Н. Армирование железобетонных конструкций. Учебное пособие. -М.:МГСУ, 2014. - 114 с.	44
5	Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиления оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - М., АСВ, 2014, 704 с.	50
6	Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс: Учебник. - М.: «Академия», 2013.-282 с.	100
7	Железобетонные и каменные конструкции: учебник/О.Г. Кумпяк и др. - М.: Изд-во АСВ, 2011. - 672 с.	207
8	AutoCAD 2010: уч. пособие для студентов дневного, вечернего и заочного отделений. - М.: МГСУ, 2012. - 136 с.	25
9	Олейник, П. П. Организация, планирование и управление в строительстве [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800-"Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство) / П. П. Олейник. - Москва : АСВ, 2014. - 160 с.	300

10	Соловьев, А. К. Архитектура зданий [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению "Строительство" (профиль "Промышленное и городское строительство) / А. К. Соловьев, В. М. Туснина. - Москва : Академия, 2014. - 332 с.	50
11	Ширшиков, Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 270102 "Промышленное и гражданское строительство" направления 270100 - "Строительство" / Б. Ф. Ширшиков. - Москва : Изд-во АСВ, 2012. - 528 с.	132
12	Ибрагимов, А. М. Сварка строительных металлических конструкций [Текст] : учебное пособие для студентов ВПО (уровень подготовки бакалавр), обучающихся по направлению "Промышленное и гражданское строительство" / А. М. Ибрагимов, В. С. Парлашкевич. - Москва: АСВ, 2015. - 170 с.	100
13	Металлические конструкции, включая сварку [Текст] : учебник для студентов ВПО, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / Н. С. Москалев и [др] ; под ред.: В. С. Парлашкевич. - Москва : АСВ, 2014. - 343 с.	133
14	Туснина В.М. Курс лекций по архитектуре гражданских и промышленных зданий: учебное пособие.-М.: Изд-во АСВ, 2011. - 310 с.	206
15	Иванов, В. П. Математическая статистика в инженерных задачах [Текст] : курс лекций / В. П. Иванов, А. Ю. Лемин ; [рец.: А. А. Медведев, Т. Н. Титова] ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 52 с	50
16	Строительная информатика [Текст] : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению - 270800.68 (08.04.01) и для подготовки специалистов по специальности 271101 (08.05.01) - "Строительство уникальных зданий и сооружений" / П. А. Акимов [ и др.]. - Москва : АСВ, 2014. - 432 с.	88

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. Текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30851">http://www.iprbookshop.ru/30851</a>
2	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Организация строительства [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 467 с	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30228">http://www.iprbookshop.ru/30228</a>
3	Дьячкова О.Н. Технология строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. Текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 117 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30015">http://www.iprbookshop.ru/30015</a> .— ЭБС «IPRbooks»

4	<p>Олейник П.П. Организация строительной площадки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Бродский В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 80 с</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/23734">www.iprbookshop.ru/23734</a></p>
6	<p>Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/30437">http://www.iprbookshop.ru/30437</a>.</p>
7	<p>Металлические конструкции, включая сварку [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Парлашкевич ; - Москва : МГСУ ; Ай Пи Эр Медиа, 2014. ISBN 978-5-7264-0939-9. Ч. 1 : Производство, свойства и работа строительных сталей. - Учеб. электрон. изд. - Электрон. текстовые дан. - 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв. - Загл. с этикетки диска. - ISBN 978-5-7264-0941-2 : Б. ц. Изд. подг. при содейст. ЭБС IPRbooks-</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/27040">www.iprbookshop.ru/27040</a></p>



## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.06(Пд)	Производственная преддипломная практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения 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-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>

## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.06(Пд)	Производственная преддипломная практика
Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Направление подготовки / специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

## Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>напоCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>