

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Доцент	к.т.н.	Ранов И.И.
Преподаватель		Олейников А.В.

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 направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

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

Вид практики – учебная.

Тип практики – изыскательская.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно 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-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
	ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
	ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
	ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для 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)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления геодезических задач в виде конкретных измерений и геодезических построений
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в ресурсах (во времени, в геодезических приборах, необходимых для выполнения поставленных задач)
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения инженерно-геодезических задач в строительстве при ограниченных ресурсах
ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения алгоритмов измерений величин (длин, углов, превышений) на местности
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-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в выборе метода выполнения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава работ при инженерных изысканиях
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей 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-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения базовых измерений: углов с помощью теодолитов, расстояний с помощью рулеток или нивелира с рейками, превышений с помощью нивелира или теодолита.
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> документирования результатов инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.8 Выбор способа 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
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Имеет навыки (начального уровня) 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 «Практики» основных профессиональных образовательных программ направления подготовки 08.03.01 Строительство 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, вертикальная планировка, 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	3		12		112	Контроль прохождения подготовительного этапа

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
2	Основной	3		20			
3	Заключительный	3					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	3					Зачет
	Итого	3		32		112	

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). Вертикальная планировка (количество квадратов равно количеству студентов в бригаде). Решение инженерно-геодезических задач (определение высоты недоступного объекта, боковое нивелирование, построение линии заданного уклона с помощью теодолита и с помощью нивелира, построение угла с технической точностью.

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	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	бакалавриат
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> представления геодезических задач в виде конкретных измерений и геодезических построений	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в ресурсах (во времени, в геодезических приборах, необходимых для выполнения поставленных задач)	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения инженерно-геодезических задач в строительстве при ограниченных ресурсах	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения алгоритмов измерений величин (длин, углов, превышений) на местности	2	Зачет

<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> в выборе метода выполнения инженерно-геодезических изысканий	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: углов с помощью теодолитов, расстояний с помощью рулеток или нивелира с рейками, превышений с помощью нивелира или теодолита.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> документирования результатов инженерно-геодезических изысканий	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способов обработки результатов инженерно-геодезических изысканий: полевого и камерального контроля результатов измерений, упрощенного или строго уравнивания	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> 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
	Чёткость изложения и интерпретации знаний



Навыки начального уровня	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)

№	№	Отсчеты по рейкам	Превышения	Отметки
---	---	-------------------	------------	---------

станций	наблюдаемых точек	задним	передним	измеренные	средние	точек
Образец						
1	1	1673 <u>6374</u> 4701		-0245	-0246	18,351
	2		1918 <u>6622</u> 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 кп					
	2	323	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.

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 в 3 семестре для очной формы обучения

1. Методы горизонтальной съемки
2. Определение высоты недоступного объекта
3. Полевой контроль при создании планового съемочного 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 в 3 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 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.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	бакалавриат
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

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>
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	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	бакалавриат
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	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	бакалавриат
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	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>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/г Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <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</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		№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))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <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	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 Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	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))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	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)



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. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>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>

### **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

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

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Лабузов А.В.
преподаватель		Алисултанов Р.С.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении)  
«Инженерные изыскания и геоэкология».

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.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

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

Вид практики – учебная.

Тип практики – изыскательская.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно 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
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
	ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
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-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

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	Знает профессиональную терминологию в области инженерно-геологических изысканий Знает механизм образования инженерно-геологических процессов
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> методы и методики проведения инженерно-геологических изысканий <b>Знает</b> методику оценки категории сложности инженерно-геологических условий в зависимости от уровня ответственности зданий и сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики проведения инженерно-геологических изысканий в зависимости от уровня ответственности зданий и сооружений и сложности инженерно-геологических условий
ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	<b>Знает</b> методику оценки инженерно-геологических условий строительства <b>Знает</b> способы предупреждения опасных инженерно-геологических процессов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки защитных мероприятий от опасных инженерно-геологических процессов
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> состав работ по инженерным изысканиям <b>Знает</b> требования нормативных документов по определению состава и объёма инженерно-геологических изысканий на основании сложности инженерно-геологических условий и конструктивных особенностей проектируемого объекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава и объёма инженерно-геологических изысканий под конкретный проектируемый объект
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	<b>Знает</b> нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	<p><b>Знает</b> методы и средства, применяемые при выполнении инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Знает</b> методику выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления программы инженерно-геологических изысканий</p>
ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнение инженерно-геологической съемки, построение карт четвертичных и коренных отложений, построение карты инженерно-геологического районирования; определение физических свойств грунтов методом режущего кольца; определение коэффициента фильтрации грунтов опытными наливками в шурфы методом Нестерова; определение модуля деформации по результатам штамповых испытаний; определение плотности сложения грунтов по величине динамического зондирования с помощью ручного зонда ЛЗЗ; определение гранулометрического состава грунтов лабораторными методами, определение влажности грунтов, описание керна и построение буровой колонки скважины</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения полевых и лабораторных испытаний грунтов</p>
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> правила составления и оформления инженерно-геологической информации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления полевых дневников при инженерно-геологических изысканиях</p>
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> способы обработки результатов инженерно-геологических изысканий (в том числе картирование)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения геологических карт и разрезов, в том числе с помощью специальных компьютерных программ</p>
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> методы картирования горных пород, принципы инженерно-геологического районирования территории,</p> <p><b>Знает</b> расчета основных показателей физико-механических и фильтрационных свойств грунтов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчёта основных показателей инженерно-геологических свойств грунтов</p>
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> содержание глав для составления технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и представления отчета по инженерно-геологическим изысканиям для строительства</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 (начального уровня)</b> соблюдения охраны труда при инженерных изысканиях в строительстве</p>
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<p><b>Знает</b> перечень разделов и содержание технического задания на инженерные изыскания, устанавливающим требования заказчика к получению изыскательской информации, необходимой и достаточной для принятия им управляющих и инженерно-технических решений для строительства конкретных объектов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> для составления программы инженерных изысканий (состав, объем, методика, методы и технология выполнения инженерных изысканий для конкретного строительного объекта) в соответствии с</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	техническим заданием и требованиями действующих нормативных документов.
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> состав и объем изысканий, требуемых действующей нормативной документации для конкретного объекта <b>Знает</b> технические средства, необходимые для выполнения запланированных объемов работ <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки содержания технических отчетов о результатах инженерно-геологических изысканий с учетом технических(особенностей строительного объекта), природных или (природно-техногенных) условий территории и условий производства строительных работ
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> методы проведения расчета для обработки результатов инженерно-геологических изысканий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления программы инженерно-геологических изысканий
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> алгоритм схемы этапов при организации производства конкретного задания по инженерным изысканиям <b>Знает</b> содержание и результаты работ, соответствующие каждому этапу <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обсуждения отчетных материалов по выбору площадки для строительства по данным инженерно-геологических изысканий
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки степени опасности природных и техногенных инженерно-геологических процессов для жизнедеятельности человека
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора профилактических и конструктивных методов защиты человека с учетом геоэкологических факторов от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

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 «Практики» основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство 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 форма 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 Подмосквья 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 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> <p>Выполнение индивидуального задания.</p>
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчетности 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		2			56	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	2		14				
3	Заключительный	2		-				Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	2		-				<b>Зачет</b>
	Итого	2		16			56	<b>Зачет</b>

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 Подмосковья 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 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. Получение экспериментальных данных полевыми методами (динамическое зондирование легким забивным зондом, отбор образцов грунтов ненарушенной структуры режущим цилиндром, экспресс-налив



	<p>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.

## Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная изыскательская геологическая практика
Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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)
Знает профессиональную терминологию в области инженерно-геологических изысканий	2,3,4	Зачет
Знает механизм образования инженерно-геологических процессов	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> методы и методики проведения инженерно-геологических изысканий	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> методику оценки категории сложности инженерно-геологических условий в зависимости от уровня ответственности зданий и сооружений	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики проведения инженерно-геологических изысканий в зависимости от уровня ответственности	2,3,4	Зачет

зданий и сооружений и сложности инженерно-геологических условий.		
<b>Знает</b> методику оценки инженерно-геологических условий строительства	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> способы предупреждения опасных инженерно-геологических процессов	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки защитных мероприятий от опасных инженерно-геологических процессов	4	Зачет
<b>Знает</b> состав работ по инженерным изысканиям	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> требования нормативных документов по определению состава и объёма инженерно-геологических изысканий на основании сложности инженерно-геологических условий и конструктивных особенностей проектируемого сооружения.	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава и объёма инженерно-геологических изысканий под конкретный проектируемый объект.	3,4	Зачет
<b>Знает</b> нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	2,4	Зачет
<b>Знает</b> методы и средства, применяемые при выполнении инженерно-геологических изысканий.	2,4	Зачет
<b>Знает</b> методику выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	2,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления программы производства инженерно-геологических изысканий	2,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнение инженерно-геологической съемки, построение карт четвертичных и коренных отложений, построение карты инженерно-геологического районирования; определение физических свойств грунтов методом режущего кольца; определение коэффициента фильтрации грунтов опытными наливками в шурфы методом Нестерова; определение модуля деформации по результатам штамповых испытаний; определение плотности сложения грунтов по величине динамического зондирования с помощью ручного зонда ЛЗЗ; определение гранулометрического состава грунтов лабораторными методами, определение влажности грунтов, описание керна и построение буровой колонки скважины	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> правила составления и оформления инженерно-геологической информации	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления полевых дневников при инженерно-геологических изысканиях	2,4	Зачет

<b>Знает</b> способы обработки результатов инженерно-геологических изысканий (в том числе картирование)	2,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения геологических карт и разрезов, в том числе с помощью специальных компьютерных программ	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> методы картирования горных пород, принципы инженерно-геологического районирования территории,	2,3	Зачет
<b>Знает</b> методы расчета основных показателей физико-механических и фильтрационных свойств грунтов	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчёта основных показателей инженерно-геологических свойств грунтов.	2,3	Зачет
<b>Знает</b> содержание глав для составления технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и представления отчета по инженерно-геологическим изысканиям для строительства	3	Зачет
<b>Знает</b> нормативные документы, регламентирующие контроль охраны труда при выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> соблюдения техники безопасности и охраны труда при инженерных изысканиях в строительстве.	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> перечень разделов и содержание технического задания на инженерные изыскания, устанавливающим требования заказчика к получению изыскательской информации, необходимой и достаточной для принятия им управляющих и инженерно-технических решений для строительства конкретных объектов	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> для составления программы инженерных изысканий (состав, объем, методика, методы и технология выполнения инженерных изысканий для конкретного строительного объекта) в соответствии с техническим заданием и требованиями действующих нормативных документов.	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> состав и объем изысканий, требуемых действующей нормативной документации для конкретного объекта	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки содержания технических отчетов о результатах инженерно-геологических изысканий с учетом технических(особенностей строительного объекта), природных или (природно-техногенных) условий территории и условий производства строительных работ	2,3	Зачет
<b>Знает</b> методы проведения расчета для обработки результатов инженерно-геологических изысканий	2,3	Зачет

<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления программы инженерно-геологических изысканий	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> алгоритм организации производства конкретного задания по инженерным изысканиям	1	Зачет
<b>Знает</b> содержание и результаты работ, соответствующие каждому этапу	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обсуждения отчетных материалов по выбору площадки для строительства по данным инженерно-геологических изысканий	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки степени опасности природных и техногенных инженерно-геологических процессов для жизнедеятельности человека	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора профилактических и конструктивных методов защиты человека с учетом геоэкологических факторов от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	2,3,4	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, 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

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

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

#### Зачет во 2 семестре (очная форма обучения)

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).

6. Оформление полевого дневника.

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

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 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

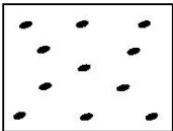
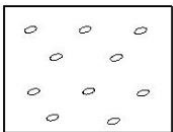
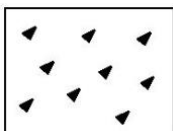
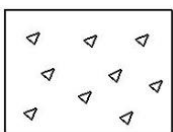
29) Какая из перечисленных форм залегания магматических пород характерна для пород эффузивных (излившихся)?

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?

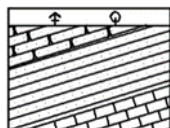
1. 
2. 
3.  +
4. 

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



1. песок
2. мрамор
3. известняк
4. суглинок+

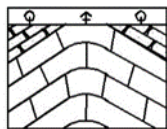
33) Как называется складчатая дислокация горных пород, изображённая на рисунке?



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.  $Q = K_\phi FI +$
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. шлик

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.  $I_p$ , %;  $S_r$ ;  $R_c$ , 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. уводнепроводность

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

1. влагоёмкость
2. водопроницаемость+
3. водоотдача
4. уводнепроводность

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. корразия

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, отчлещенных 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 во 2 семестре для очной формы обучения.

Для оценивания знаний и 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	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины

всех дидактических единиц (разделов)		
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.О.02 (У)	Учебная изыскательская геологическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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	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 учебные 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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/28358">http://www.iprbookshop.ru/28358</a>

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02 (У)	Учебная изыскательская геологическая практика
Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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.02 (У)	Учебная изыскательская геологическая практика
Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700</p> <p>Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)</p> <p>Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)</p> <p>Компьютер Тип № 1 (6 шт.)</p> <p>Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.)</p> <p>Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)</p> <p>Плоттер / HP DJ T770</p> <p>Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)</p> <p>Принтер / HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Принтер / Тип № 4 н/г</p> <p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn</p> <p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)</p> <p>Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <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>



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		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))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <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	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 Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	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))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	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 №

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. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>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.01(У)	Учебная ознакомительная практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Александрова О.В.

Рабочая 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 производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

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

Вид практики – учебная.

Тип практики – ознакомительная практика.

Способ 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
ПКО-3. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-3.1. Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.2. Выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.3. Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.4. Документирование результатов оценки заданного технологического решения
ПКО-4. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-4.1. Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-4.2. Выполнение лабораторных операций
	ПК-4.3. Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)
	ПК-4.4. Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-4.5. Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-4.6. Контроль и соблюдение требований охраны труда при проведении испытаний
	ПК-4.7. Контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-3.1. Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора соответствующей заданию и достоверной информации о способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3.2. Выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> способы определения соответствующей заданию и достоверной информации о способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора соответствующей заданию и достоверной информации о способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчета по практике
ПК-3.3. Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> параметры оценки преимуществ и недостатков при выборе технологического решения организации производства и/или способа применения строительных материалов, изделий и/или конструкций
ПК-3.4. Документирование результатов оценки заданного технологического решения	<b>Знает</b> содержание, порядок составления и требования к отчету по практике <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчета по практике
ПК-4.5. Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики
УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками
УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике
ПК-4.1. Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> методики испытаний строительных материалов
ПК-4.2. Выполнение лабораторных операций	<b>Знает</b> последовательность выполнения операций при проведении испытаний строительных материалов
ПК-4.3. Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)	<b>Знает</b> показатели качества сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала и/или изделия
	<b>Знает</b> перечень необходимых испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала и/или изделия
ПК-4.4. Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> требования действующих нормативных документов к строительным материалам, изделиям и/или конструкциям
	<b>Знает</b> последовательность проведения испытаний по определению свойств строительных материалов, изделий и/или конструкций
ПК-4.6. Контроль и соблюдение требований охраны труда при проведении испытаний	<b>Знает</b> требования охраны труда при проведении испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-4.7. Контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	<b>Знает</b> требования к техническому состоянию испытательного оборудования и средств измерения
УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения полученных теоретических знаний для решения практических задач, поставленных в рамках индивидуального задания по практике
УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> задачи профессиональной деятельности в рамках программы практики
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения задач профессиональной деятельности в рамках программы практики

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

«Учебная ознакомительная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» и является обязательной для прохождения.

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

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).  
Продолжительность практики составляет 2 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. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Знакомство с технологическими процессами производства строительных материалов, изделий и конструкции на действующем объекте. Знакомство с методиками испытаний материалов, изделий и конструкций на действующем объекте. Изучение информации об объекте и предмете деятельности на практике, анализ собранных материалов. Знакомство с материально-техническим оснащением и программным обеспечением, имеющимся в Университете. 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		102	Контроль прохождения подготовительного этапа

2	Основной	4		4			
3	Заключительный	4					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	4					зачет
	Итого	4		6		102	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. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	Выбор информационных ресурсов. Технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкции на действующем объекте. Методики испытаний материалов, изделий и конструкций на действующем объекте. Материально-техническое оснащение, программное обеспечение Университета.

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.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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 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 технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технологических решениях и способах	2,3	Зачет

производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций		
<b>Знает</b> способы определения соответствующей заданию и достоверной информации о способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора соответствующей заданию и достоверной информации о способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	2,3	Зачет
<b>Знает</b> параметры оценки преимуществ и недостатков при выборе технологического решения организации производства и/или способа применения строительных материалов, изделий и/или конструкций	2,3	Зачет
<b>Знает</b> содержание, порядок составления и требования к отчету по практике	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчета по практике	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками	3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике	3,4	Зачет
<b>Знает</b> методики испытаний строительных материалов	2,3	Зачет
<b>Знает</b> последовательность выполнения операций при проведении испытаний строительных материалов	2,3	Зачет
<b>Знает</b> показатели качества сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала и/или изделия	2,3	Зачет
<b>Знает</b> перечень необходимых испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала и/или изделия	2,3	Зачет
<b>Знает</b> требования действующих нормативных документов к строительным материалам, изделиям и/или конструкциям	2,3	Зачет
<b>Знает</b> последовательность проведения испытаний по определению свойств строительных материалов, изделий и/или конструкций	2,3	Зачет
<b>Знает</b> требования охраны труда при проведении испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	1,2	Зачет
<b>Знает</b> требования к техническому состоянию испытательного оборудования и средств измерения	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения полученных теоретических знаний для решения практических задач, поставленных в рамках индивидуального задания по практике	2,3,4	Зачет

<b>Знает</b> задачи профессиональной деятельности в рамках программы практики	1,2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения задач профессиональной деятельности в рамках программы практики	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 и навыки 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

- Описание технологической схемы производства заданного строительного материала, изделия или конструкции;
- Описание стандартной методики испытания заданного материала, изделия или конструкции.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета в конце 4-го семестра (очная форма обучения).

Примерные вопросы к зачету

1. Каковы цели и задачи учебной ознакомительной практики?
2. С каким объектом в области производства строительных материалов, изделий и конструкций Вы работали в рамках индивидуального задания?
3. С каким объектом в области исследования строительных материалов, изделий и конструкций Вы работали в рамках индивидуального задания?
4. Какие источники информации Вы использовали для получения информации об объекте исследования в сфере теплогазоснабжения и вентиляции?
5. Какую научно-техническую информацию Вы собрали о заданном объекте?
6. Назвать основные направления научно-исследовательской деятельности проводимых на базе Научно-образовательных центров в НИУ МГСУ (перечислить не менее 5 из них).
7. Основные направления деятельности НИИ Строительных материалов и технологий.
8. Рассказать структуру НИИ СМиТ, из каких научно-исследовательских, а также испытательных лабораторий он состоит.
9. Над чем работает Лаборатория Строительных композитов, растворов и бетонов НИИ СМиТ?
10. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатории Климатических испытаний НИИ СМиТ?
11. Что вы можете рассказать о Лаборатории Лакокрасочных покрытий и композитных материалов НИИ СМиТ?
12. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатории Физико-химического анализа НИИ СМиТ?
13. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатории Буровых и тампонажных растворов НИИ СМиТ?
14. Для чего была создана Лаборатория Энергоэффективности, экологии и устойчивого строительства НИИ СМиТ?
15. Какое оборудование стоит на балансе НИИ СМиТ? Перечислить не менее 5-7 установок, характеризующих основные направления научно-исследовательской деятельности данного НОЦ.
16. Рассказать, что включает в себя научно-техническое сопровождение строительства на базе НИИ СМиТ: наименование работы, метод, оборудование.
17. Какие задания и задачи можно решать на базе НИИ СМиТ? Перечислить не менее не менее 5 задач и дать более подробное описание трех из них (задача, используемый метод или методика, используемое оборудование).
18. Научно-образовательный центр «Наноматериалы и нанотехнологии»: задачи и перспективы.
19. Перечислить основные направления деятельности НОЦ НТ: научная, проведение испытаний, организационная.
20. Наиболее значимые разработки НОЦ НТ? Назвать не менее трех, одну из которых рассказать более подробно.
21. Какие виды испытаний для университетов, научных организации, лабораторий и предприятий различных отраслей промышленности можно проводить на базе Научно-образовательный центр «Наноматериалы и нанотехнологии»?
22. Рассказать, что включают в себя испытания наноматериалов и наномодифицированных композитов на базе НОЦ НТ? (наименование испытания, стандарт, оборудование)?
23. Какие испытания можно проводить с использованием ресурсов НОЦ НТ для исследования бетонов, смесей и растворов на минеральных вяжущих веществах? (наименование испытания, стандарт, оборудование)?

24. Какие испытания можно проводить с использованием ресурсов НОЦ НТ для исследования цемента, минеральных заполнителей и наполнителей? (наименование испытания, стандарт, оборудование)?

25. Какие испытания можно проводить с использованием ресурсов НОЦ НТ для исследования дорожных материалов (асфальтобетонов)? (наименование испытания, стандарт, оборудование)?

26. Какие испытания можно проводить с использованием ресурсов НОЦ НТ для исследования органических вяжущих веществ (битумов)? (наименование испытания, стандарт, оборудование)?

27. Рассказать структуру НОЦ НТ, из каких научно-исследовательских, а также испытательных лабораторий он состоит.

28. Какое оборудование стоит на балансе НОЦ НТ? Перечислить не менее 5-7 установок, характеризующих основные направления научно-исследовательской деятельности данного НОЦ.

29. Какое оборудование и установки на балансе НОЦ НТ можно считать вспомогательным, а какое является основным? Почему?

30. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатория физико-химических свойств? Какое оборудование будет при этом задействовано?

31. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатория испытаний бетонов и асфальтобетонов? Какое оборудование будет при этом задействовано?

32. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатория исследования дорожных материалов? Какое оборудование будет при этом задействовано?

33. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатория исследования структуры и свойств? Какое оборудование будет при этом задействовано?

34. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатория атомно-силовой микроскопии? Какое оборудование будет при этом задействовано?

35. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатория эксплуатационных свойств? Какое оборудование будет при этом задействовано?

36. Как в зависимости от номенклатуры и вида изготавливаемой продукции различаются производственные предприятия

37. Какие заводы и комбинаты оснащены наиболее совершенным и высокопроизводительным оборудованием?

38. Какие изделия выпускаются на заводах железобетонных изделий для промышленного строительства?

39. Какие изделия выпускаются на заводах специальных железобетонных конструкций (узкоспециализированные)?

40. Назовите основные структурные элементы заводов по выпуску строительных материалов, изделий и конструкций.

41. Назовите основные элементы бетоносмесительных цехов.

42. Назовите типы смесительных установок.

43. Что является основным смесительным оборудованием циклического и непрерывного действия?

44. Что является основным дозирующим оборудованием в бетоносмесительных цехах?

45. Основные способы производства на предприятиях по выпуску строительных изделий и конструкций.

46. Оборудование, применяемое при выпуске изделий по агрегатному способу производства.

47. Оборудование, применяемое при выпуске изделий по конвейерному способу производства.

48. Оборудование, применяемое при выпуске изделий по стендовому способу производства.

49. Оборудование, применяемое при выпуске изделий по кассетному способу производства.

50. Какие виды контроля осуществляются при производстве сборных железобетонных изделий?

51. Где происходит контроль качества и прием готовых изделий.

### 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 и навыков 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	
	Недостаточный уровень освоения	достаточный уровень освоения
	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	
	Недостаточный уровень освоения	достаточный уровень освоения
	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	
	Недостаточный уровень освоения	достаточный уровень освоения
	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 не проводится.

## Приложение 2 к программе

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

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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	2	3
1	Баженов Ю.М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций – М., АСВ, 2016	20

## 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	2	3
1	Дворкин Л.И. Строительные минеральные вяжущие материалы [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.— Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 544 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13559">http://www.iprbookshop.ru/13559</a>
2	Ляпидевская О.Б., Безуглова Е.А. Бетонные смеси. Технические требования. Методы испытаний. [Электронный ресурс] МГСУ, 2013, ЭБС АСВ	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19995">http://www.iprbookshop.ru/19995</a>
3	Дворкин Л.И., Гоц В.И., Дворкин О.Л. Испытания бетонов и растворов. Проектирование их составов. [Электронный ресурс] Инфра-Инженерия, 2015, ЭБС АСВ	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23313">http://www.iprbookshop.ru/23313</a>

## Приложение 3 к программе

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

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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>
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	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2021

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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] (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)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<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; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD 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; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; 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>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря,</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</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

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

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Александрова О.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 производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая.

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
ПКО-1. Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1. Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии
	ПК-1.2. Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПКО-3. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-3.1. Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.2. Выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.3. Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.4. Документирование результатов оценки заданного технологического решения
ПКО-5. Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-5.1. Составление плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-5.2. Определение потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-5.3. Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-5.4. Расчет себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-5.5. Выбор мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций
ПКО-6. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-6.5. Контроль соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности
	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных



Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	заданий
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1. Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	<b>Знает</b> нормативно-техническую документацию (ГОСТ, ТУ, СТО) на выпускаемый строительный материал (изделие или конструкцию) <b>Знает</b> нормативно-методическую документацию (ГОСТ, ТУ, СТО), регламентирующую технологию производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора нормативно-технической документации (ГОСТ, ТУ, СТО) на выпускаемую продукцию
ПК-1.2. Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> технологические операции производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Знает</b> последовательность выполнения технологических операций по производству строительного материала (изделия или конструкции)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-3.1. Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> основные информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3.2. Выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> способы определения релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3.3. Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и	<b>Знает</b> параметры оценки преимуществ и недостатков при выборе технологического решения организации производства и/или способа применения строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки преимуществ и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
конструкций	недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3.4. Документирование результатов оценки заданного технологического решения	<p><b>Знает</b> содержание, порядок составления и требования к отчету по практике</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчета по практике</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике</p>
ПК-5.1. Составление плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)	<p><b>Знает</b> требования к содержанию плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня) составления</b> плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)</p>
ПК-5.2. Определение потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)	<p><b>Знает</b> методику (и) определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)</p>
ПК-5.3. Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)	<p><b>Знает</b> способы и методы ресурсо- и энергосбережения при производстве строительного материала (изделия или конструкции)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)</p>
ПК-5.4. Расчет себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции)	<p><b>Знает</b> методику расчета себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>
ПК-5.5. Выбор мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	<p><b>Знает</b> мероприятия по противодействию коррупции на предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора мероприятий по противодействию коррупции на предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций</p>
ПК-6.5. Контроль соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии	<p><b>Знает</b> требования охраны труда при проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию</p>
УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	<p><b>Знает</b> правила оказания первой помощи пострадавшему при проведении технологической (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения требований охраны труда при проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> технологические задачи, решаемые на базе практики в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования конкретных заданий для выполнения задач технологической практики <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> контроля выполнения конкретных заданий в составе коллектива (бригады) работников на предприятии (базе практики)
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для проведения технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики по персональному заданию <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий на предприятии (базе практики)
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> способы решения технологических задач, осуществляемых на базе практики в области производства строительных материалов, изделий и конструкций учётом наличия ограничений и ресурсов
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	<b>Знает</b> мероприятия, проводимые на предприятии (базе практики), для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения на предприятии (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 на предприятии (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	<b>Знает</b> правила поведения на предприятии (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения

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

Производственная технологическая практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» и является обязательной для прохождения.

#### 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	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 и правила противопожарной безопасности. Сбор информации о мероприятиях защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, реализуемые на базе практики. Выполнение индивидуального задания. Изучение нормативной базы предприятия. Участие в проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию. Оформление документов о прохождении практики.
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				Контроль прохождения подготовительного этапа  Проверка отчёта Зачет Зачет
2	Основной	4				214	
3	Заключительный	4					
4	Промежуточная аттестация	4					
	Итого	4	2			214	

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.02(П)	Производственная технологическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
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> нормативно-техническую документацию (ГОСТ, ТУ, СТО) на выпускаемый строительный материал (изделие или конструкцию)	2	Зачет
<b>Знает</b> нормативно-методическую документацию (ГОСТ, ТУ, СТО), регламентирующую технологию производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора нормативно-технической документации (ГОСТ, ТУ, СТО) на выпускаемую продукцию	2,3	Зачет
<b>Знает</b> технологические операции производства строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Знает</b> последовательность выполнения технологических операций по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Знает</b> основные информационные ресурсы о	1,2,3	Зачет

технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций		
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> способы определения релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> параметры оценки преимуществ и недостатков при выборе технологического решения организации производства и/или способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	2	Зачет
<b>Знает</b> содержание, порядок составления и требования к отчету по практике	3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отчета по практике	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками	4	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике	3,4	Зачет
<b>Знает</b> требования к содержанию плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Знает</b> методику (и) определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Знает</b> способы и методы ресурсо- и энергосбережения при производстве строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> методику расчета себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет

<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции)	3	Зачет
<b>Знает</b> мероприятия по противодействию коррупции на предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора мероприятий по противодействию коррупции на предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> требования охраны труда при проведении технологической (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию	2,4	Зачет
<b>Знает</b> правила оказания первой помощи пострадавшему при проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики	1,2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения требований охраны труда при проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию	2	Зачет
<b>Знает</b> технологические задачи, решаемые на базе практики в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций.	2,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования конкретных заданий для выполнения задач технологической практики	1,2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> контроля выполнения конкретных заданий в составе коллектива (бригады) работников на предприятии (базе практики)	2	Зачет
<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для проведения технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики по персональному заданию	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий на предприятии (базе практики)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> способы решения технологических задач, осуществляемых на базе практики в области производства строительных материалов, изделий и конструкций учётом наличия ограничений и ресурсов	2	Зачет
<b>Знает</b> мероприятия, проводимые на предприятии (базе практики), для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	2,4	Зачет
<b>Знает</b> возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения на предприятии (базе практики) и методы (способы) их идентификации	1,2,4	Зачет
<b>Знает</b> мероприятия, проводимые на предприятии (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	2	Зачет
<b>Знает</b> правила поведения на предприятии (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	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 и навыки 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:*

«Составить технологическую схему производства строительного материала, изделия или конструкции».

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается номенклатура строительного материала, изделия или конструкции, способ производства строительного материала, изделия или конструкции (соответствующие профилю базы практики).

При выполнении индивидуального задания обучающийся должен решить следующие задачи:

1. Анализ нормативно-технической и нормативно-методической документации по производству строительного материала, изделия или конструкции.

2. Описание требований охраны труда на производстве строительного материала, изделия или конструкции.

3. Выбор ресурсов, необходимых для производства строительного материала, изделия или конструкции.

4. Составление и описание укрупненной технологической схемы производства строительного материала, изделия или конструкции».

5. Описание технологической операции производства строительного материала, изделия или конструкции, включающее последовательность выполняемых работ, возможное применяемое оборудование и сырье, режимы выполнения операции, контроль качества

реализации операции, возможные причины брака (неполадок), причины их возникновения и способы устранения.

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

*Перечень типовых вопросов к зачету (4 семестр):*

1. Какова сфера деятельности организации, являющейся базой практики?
2. Какие задачи технологического типа, решаются на базе практики?
3. Каков был круг ваших обязанностей как практиканта?
4. 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?
5. В соответствии с какими нормативно-техническими и нормативно-методическими документами проводились работы, в которых Вы приняли участие?
6. Какими материально-техническими ресурсами обладает организация, являвшаяся базой практики?
7. Какие технические средства требовались для выполнения Вами конкретных заданий на предприятии (базе практики)?
8. Как осуществляется контроль за соблюдением требований охраны труда на производстве? Какая документация ведётся для контроля за соблюдением требований охраны труда на производстве?
9. Каковы правила оказания первой помощи пострадавшему на производстве (базе практики)?
10. Какие мероприятия проводятся на предприятии (базе практики) для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте?
11. Какие мероприятия проводятся на предприятии (базе практики) для защиты человека от угроз (опасностей) техногенного характера?
12. Какие правила поведения на предприятии (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Вы знаете?
13. Какой объект был задан Вам для выполнения индивидуального задания?
14. С какими нормативно-техническими и нормативно-методическими документами по производству строительного материала, изделия или конструкции Вы ознакомились?
15. Какие требования по охране труда и противопожарной безопасности необходимо соблюдать при производстве заданного строительного материала, изделия или конструкции?
16. Какие ресурсы необходимы для производства заданного строительного материала, изделия или конструкции?
17. Какова последовательность технологических операций производства заданного строительного материала, изделия или конструкции?

## **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 и навыков 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 построения знаний	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 знаний 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.

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
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	Баженов Ю.М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций –М., АСВ, 2016	14

#### 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	Ляпидевская О.Б., Безуглова Е.А. Бетонные смеси. Технические требования. Методы испытаний. [Электронный ресурс] МГСУ, 2013, ЭБС АСВ	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19995">http://www.iprbookshop.ru/19995</a>
2	Дворкин Л.И., Гоц В.И., Дворкин О.Л. Испытания бетонов и растворов. Проектирование их составов. [Электронный ресурс] Инфра-Инженерия, 2015, ЭБС АСВ	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23313">http://www.iprbookshop.ru/23313</a>
3	Дворкин Л.И. Строительные минеральные вяжущие материалы [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.— Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 544 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13559">http://www.iprbookshop.ru/13559</a>

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
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>

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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) 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))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		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))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <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	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 Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	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))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами	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)



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) Читальный зал на 52 посадочных места		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 практики «Производственная технологическая практика»  
по направлению подготовки / специальности 08.03.01 Строительство,  
профиль/специализация «Производство и применение строительных материалов, изделий  
и конструкций»**

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 на предприятии (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и <b>военных конфликтов</b>

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

Приложение 1.1 к рабочей программе

**Лист регистрации изменений  
рабочей программы практики «[Производственная технологическая практика](#)»  
по направлению подготовки / специальности 08.03.01 Строительство,  
профиль/специализация «Производство и применение строительных материалов,  
изделий и конструкций»**

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 на предприятии (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и <a href="#">военных конфликтов</a>	2	зачёт

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

№	Этапы практики	Типовые вопросы/задания
2	Основной	<a href="#">Понятие о военных конфликтах</a>
4	Промежуточная аттестация	<a href="#">Правила поведения при возникновении военных конфликтов</a>

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

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

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Александрова О.В.

Рабочая 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 производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – исполнительская.

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-1. Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1 Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии
	ПК-1.2 Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.3 Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования
	ПК-1.4 Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.5 Выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.6 Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.7 Оценка основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.8 Составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПКО-2. Способность проектировать рецептуры строительных материалов	ПК-2.1 Оценка возможности протекания химической реакции при заданных условиях
	ПК-2.2 Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием
	ПК-2.3 Выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)
	ПК-2.4 Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала
	ПК-2.5 Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-2.6 Оценка технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала
ПКО-3. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения	ПК-3.1 Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.2 Выбор релевантной и достоверной информации о заданном

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
строительных материалов, изделий и конструкций	технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.3 Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.4 Документирование результатов оценки заданного технологического решения
ПКО-6. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-6.5 Контроль соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности
	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды
	УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде
	УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации
	УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
	УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения
	УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
	УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
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-8.5 Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	<b>Знает</b> нормативно-техническую документацию (ГОСТ, ТУ, СТО) на выпускаемый строительный материал (изделие или конструкцию) <b>Знает</b> нормативно-методическую документацию (ГОСТ, ТУ, СТО), регламентирующую технологию производства и проектирование технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора нормативно-технической документации (ГОСТ, ТУ, СТО) на выпускаемую продукцию <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора нормативно-методической документации, регламентирующей проектирование технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-1.2 Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> технологические операции производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Знает</b> последовательность выполнения технологических операций по производству строительного материала (изделия или конструкции) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции))
ПК-1.3 Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования	<b>Знает</b> принципы выбора и разработки компоновочной схемы размещения технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> рационального выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-1.4 Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала	<b>Знает</b> порядок и параметры расчета цикла работы технологической линии для производства строительного материала (изделия или конструкции)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
(изделия или конструкции)	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики расчета технологических линий для производства строительного материала (изделия или конструкции)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчёта цикла работы технологических линий по производству строительного материала (изделия или конструкции)
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	
ПК-1.5 Выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> основные параметры технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции) и порядок их расчета
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-1.6 Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> методы расчета потребности в материально-технических ресурсах для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета потребности в материально-технических ресурсах для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-1.7 Оценка основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> основные технико-экономические показатели технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции) и методы их оценки
ПК-1.8 Составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> содержание, порядок составления и требования к отчету по практике
ПК-3.4 Документирование результатов оценки заданного технологического решения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления отчета по практике
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики
УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	
ПК-2.1 Оценка возможности протекания химической реакции при заданных условиях	<b>Знает</b> условия физических и химических превращений сырьевых материалов в ходе технологических операций



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки необходимых условий физических и химических превращений сырьевых материалов в ходе технологических операций
ПК-2.2 Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием	<b>Знает</b> свойства сырьевых материалов (компонентов) применяемых для производства строительного материала и/или изделия <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала и/или изделия в соответствии с индивидуальным заданием
ПК-2.3 Выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)	<b>Знает</b> содержание нормативно-технических документов на сырьевые материалы и проектирование составов (рецептур) строительного материала <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов на сырьевые материалы и проектирование составов (рецептур) строительного материала
ПК-2.4 Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала	<b>Знает</b> методику(и) расчета и корректировки состава строительного материала <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета состава строительного материала
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> корректировки состава строительного материала
ПК-2.5 Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-2.6 Оценка технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	<b>Знает основные</b> технико-экономические показатели состава строительного материала <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки технико-экономических показателей состава строительного материала
ПК-3.1 Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> основные информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3.2 Выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> способы определения релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3.3 Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> параметры оценки преимуществ и недостатков при выборе технологического решения организации производства и/или способа применения строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике
УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками
УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	
ПК-6.5 Контроль соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии	<b>Знает</b> требования охраны труда при осуществлении технологической деятельности (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию <b>Знает</b> правила оказания первой помощи пострадавшему при осуществлении технологической деятельности (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения требований охраны труда при проведении при осуществлении технологической деятельности (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> технологические задачи, решаемые на базе практики в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования конкретных заданий для выполнения задач технологической практики <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения конкретных заданий в составе коллектива (бригады) работников на предприятии (базе практики)
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для проведения технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики по персональному заданию <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий на предприятии (базе практики)
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> способы решения технологических задач, осуществляемых на базе практики в области производства строительных материалов, изделий и конструкций учётом наличия ограничений и ресурсов
УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	<b>Знает</b> цели и функции коллектива (бригады) на предприятии (базе практики)
УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	<b>Знает</b> функции и роли сотрудников в коллективе на предприятии (базе практики) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осознание собственной роли составе коллектива (бригады) работников на предприятии (базе практики)
УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	<b>Знает</b> способы решения конфликтных ситуаций в процессе прохождения практики <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способов решения конфликтных ситуаций в процессе прохождения практики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-5.9 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 (начального уровня)</b> выбора способа взаимодействия при личном и групповом общении при прохождении практики и выполнении индивидуального задания
УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования целей личностного и профессионального развития, условий их достижения при прохождении практики
УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	<b>Знает</b> требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	<b>Знает</b> способы оценки перспективы собственной деятельности в рамках прохождения практики <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки перспективы собственной деятельности в результате прохождения практики
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	<b>Знает</b> мероприятия, проводимые на предприятии (базе практики), для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения на предприятии (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 на предприятии (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	<b>Знает</b> правила поведения на предприятии (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<b>Знает</b> правила поведения на предприятии (базе практики) с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

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

Производственная исполнительская практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» и является обязательной для прохождения.

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

Общий объём практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).  
 Продолжительность практики составляет 6 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	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 и правила противопожарной безопасности. Сбор информации о мероприятиях защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, реализуемые на базе практики. Изучение нормативной базы предприятия. Участие в технологической деятельности на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию. Выполнение индивидуального задания. Оформление документов о прохождении практики.
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 Зачет Зачет
2	Основной	6				322	
3	Заключительный	6					
4	Промежуточная аттестация	6					
	Итого	6	2			322	

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 исполнительская практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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> нормативно-техническую документацию (ГОСТ, ТУ, СТО) на выпускаемый строительный материал (изделие или конструкцию)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> нормативно-методическую документацию (ГОСТ, ТУ, СТО), регламентирующую технологию производства и проектирование технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора нормативно-технической документации (ГОСТ, ТУ, СТО) на выпускаемую продукцию	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора нормативно-методической документации, регламентирующей проектирование технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> технологические операции производства строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет

<b>Знает</b> последовательность выполнения технологических операций по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	3	Зачет
<b>Знает</b> принципы выбора и разработки компоновочной схемы размещения технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> рационального выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Знает</b> порядок и параметры расчета цикла работы технологической линии для производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики расчета технологических линий для производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчёта цикла работы технологических линий по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> основные параметры технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции) и порядок их расчета	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)	3	Зачет
<b>Знает</b> методы расчета потребности в материально-технических ресурсах для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета потребности в материально-технических ресурсах для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)	3	Зачет
<b>Знает</b> основные технико-экономические показатели технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции) и методы их оценки	3	Зачет
<b>Знает</b> содержание, порядок составления и требования к отчету по практике	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления отчета по практике	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики	3	Зачет
<b>Знает</b> условия физических и химических превращений сырьевых материалов в ходе технологических операций	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки необходимых условий физических и химических превращений сырьевых материалов в ходе технологических операций	2	Зачет
<b>Знает</b> свойства сырьевых материалов (компонентов) применяемых для производства строительного материала и/или изделия	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного	2	Зачет

материала и/или изделия в соответствии с индивидуальным заданием		
<b>Знает</b> содержание нормативно-технических документов на сырьевые материалы и проектирование составов (рецептур) строительного материала	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов на сырьевые материалы и проектирование составов (рецептур) строительного материала	2,3	Зачет
<b>Знает</b> методику(и) расчета и корректировки состава строительного материала	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета состава строительного материала	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> корректировки состава строительного материала	3	Зачет
<b>Знает</b> достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	3	Зачет
<b>Знает основные</b> технико-экономические показатели состава строительного материала	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки технико-экономических показателей состава строительного материала	3	Зачет
<b>Знает</b> основные информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	2,3	Зачет
<b>Знает</b> способы определения релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	2,3	Зачет
<b>Знает</b> параметры оценки преимуществ и недостатков при выборе технологического решения организации производства и/или способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками	3,4	Зачет
<b>Знает</b> требования охраны труда при осуществлении технологической деятельности (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию	1,2	Зачет
<b>Знает</b> правила оказания первой помощи пострадавшему при осуществлении технологической деятельности (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики	1,2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения требований	2	Зачет



охраны труда при осуществлении технологической деятельности (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию		
<b>Знает</b> технологические задачи, решаемые на базе практики в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования конкретных заданий для выполнения задач технологической практики	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения конкретных заданий в составе коллектива (бригады) работников на предприятии (базе практики)	2	Зачет
<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для проведения технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики по персональному заданию	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий на предприятии (базе практики)	3	Зачет
<b>Знает</b> способы решения технологических задач, осуществляемых на базе практики в области производства строительных материалов, изделий и конструкций учётом наличия ограничений и ресурсов	2,3	Зачет
<b>Знает</b> цели и функции коллектива (бригады) на предприятии (базе практики)	2	Зачет
<b>Знает</b> функции и роли сотрудников в коллективе на предприятии (базе практики)	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осознание собственной роли составе коллектива (бригады) работников на предприятии (базе практики)	2	Зачет
<b>Знает</b> способы решения конфликтных ситуаций в процессе прохождения практики	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способов решения конфликтных ситуаций в процессе прохождения 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 (начального 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> формулирования целей личностного и профессионального развития, условий их достижения при прохождении практики	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	2	Зачет
<b>Знает</b> способы оценки перспективы собственной деятельности в рамках прохождения практики	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки перспективы собственной деятельности в результате прохождения практики	2	Зачет
<b>Знает</b> мероприятия, проводимые на предприятии (базе практики), для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	2,4	Зачет
<b>Знает</b> возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения на предприятии (базе практики) и методы (способы) их идентификации	2,4	Зачет

<b>Знает</b> мероприятия, проводимые на предприятии (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	2,4	Зачет
<b>Знает</b> правила поведения на предприятии (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	2,4	Зачет
<b>Знает</b> правила поведения на предприятии (базе практики) с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	2,4	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 и навыки 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:*

«Разработать карту технологического процесса производства строительного материала, изделия или конструкции».

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается номенклатура строительного материала, изделия или конструкции, способ производства строительного материала, изделия или конструкции (соответствующие профилю базы практики).

При выполнении индивидуального задания обучающийся должен решить следующие задачи:

1. Изучить и проанализировать нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию на производства строительного материала, изделия или конструкции.

2. Изучить методы контроля сырья и готовой продукции в заводской лаборатории на предприятии (базе практики).

3. Изучить работу технологической линии по производству строительного материала, изделия или конструкции.

- Сырьевые материалы для производства строительного материала, изделия или конструкции.
- Организация складских работ на предприятии (базе практики).
- Внутризаводской и внутрицеховой транспорт на предприятии (базе практики).
- Процессы подготовки сырьевых материалов с целью получения гомогенных сырьевых смесей на предприятии (базе практики).
- Процессы формования строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики).
- Процессы тепловлажностной обработки строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики).
- Отделка готовых изделий или конструкций и контроль качества на предприятии (базе практики).

4. Изучить правила техники безопасности и организации рабочих мест на строительных объектах.

5. Описать требования охраны труда на производстве строительного материала, изделия или конструкции.

6. Выбрать и описать ресурсы, необходимые для производства строительного материала, изделия или конструкции.

7. Произвести расчет материалов, для производства строительного материала, изделия или конструкции.

8. Составить и описать технологическую схему производства строительного материала, изделия или конструкции.

9. Описать технологический процесс производства строительного материала, изделия или конструкции: последовательность выполняемых работ, возможное применяемое оборудование и сырье, режимы выполнения операции, контроль качества реализации операции, возможные причины брака (неполадок), причины их возникновения и способы устранения.

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

1. Какова сфера деятельности организации, являющейся базой практики?
2. Какие задачи технологического типа, решаются на базе практики?
3. Каков был круг ваших обязанностей как практиканта?
4. 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?
5. В соответствии с какими нормативно-техническими и нормативно-методическими документами проводились работы, в которых Вы приняли участие?
6. Какими материально-техническими ресурсами обладает организация, являющаяся базой практики?
7. Какие технические средства требовались для выполнения Вами конкретных заданий на предприятии (базе практики)?
8. Как осуществляется контроль за соблюдением требований охраны труда на производстве? Какая документация ведётся для контроля за соблюдением требований охраны труда на производстве?
9. Каковы правила оказания первой помощи пострадавшему на производстве (базе практики)?
10. Какие мероприятия проводятся на предприятии (базе практики) для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте?
11. Какие мероприятия проводятся на предприятии (базе практики) для защиты человека от угроз (опасностей) техногенного характера?
12. Какие правила поведения на предприятии (базе практики) при возникновении

- чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Вы знаете?
13. Какой объект был задан Вам для выполнения индивидуального задания?
  14. С какими нормативно-техническими и нормативно-методическими документами по производству строительного материала, изделия или конструкции Вы ознакомились?
  15. Какие требования по охране труда и противопожарной безопасности необходимо соблюдать при производстве заданного строительного материала, изделия или конструкции?
  16. Какие ресурсы необходимы для производства заданного строительного материала, изделия или конструкции?
  17. Какова последовательность технологических операций производства заданного строительного материала, изделия или конструкции?
  18. Какие способы производства заданного строительного материала, изделия или конструкции вам известны?
  19. Охарактеризуйте требования к сырьевым материалам для производства заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики)?
  20. Какие предъявляются требования бетонным смесям для производства заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики)?
  21. Каким способом производится заданный строительный материал, изделие или конструкция на предприятии (базе практики)?
  22. Как осуществляется транспортировка материалов на предприятии (базе практики)?
  23. Назовите основные достоинства и недостатки способа производства заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики).
  24. Как осуществляется формование заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики)? Какое применяется оборудование?
  25. Каким способом осуществляется тепловая обработка заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики)? Применяемое оборудование и режимы?
  26. Какое влияние оказывает тепловая обработка на свойства заданного строительного материала, изделия или конструкции?
  27. Как осуществляется отделка заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики)?
  28. Опишите способ производства заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики)?

### 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 и навыков 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 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	Планирование и выполнение заданий осуществляет

	задания	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.

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

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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	Баженов Ю.М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций –М., АСВ, 2016	20

#### 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	Дворкин Л.И., Гоц В.И., Дворкин О.Л. Испытания бетонов и растворов. Проектирование их составов. [Электронный ресурс]. Инфра-Инженерия, 2015, ЭБС АСВ	<a href="http://www.iprbookshop.ru/23313">http://www.iprbookshop.ru/23313</a>
2	Дворкин Л.И. Строительные минеральные вяжущие материалы [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.— Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 544 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13559">http://www.iprbookshop.ru/13559</a>

Шифр	Наименование практики
Б2.В.03(П)	Производственная исполнительская практика
Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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>



Шифр	Наименование практики
Б2.В.03(П)	Производственная исполнительская практика
Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

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) 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) 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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		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))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <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	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 Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	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))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место	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

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) Читальный зал на 52 посадочных места		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 практики «Производственная исполнительская практика»  
по направлению подготовки / специальности 08.03.01 Строительство,  
профиль/специализация «Производство и применение строительных материалов, изделий  
и конструкций»**

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 на предприятии (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и <b>военных конфликтов</b>

**Лист регистрации изменений  
рабочей программы практики «[Производственная исполнительская практика](#)»  
по направлению подготовки / специальности 08.03.01 Строительство,  
профиль/специализация «Производство и применение строительных материалов,  
изделий и конструкций»**

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 на предприятии (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и <a href="#">военных конфликтов</a>	2, 4	зачёт

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

№	Этапы практики	Типовые вопросы/задания
2	Основной	<a href="#">Понятие о военных конфликтах</a>
4	Промежуточная аттестация	<a href="#">Правила поведения при возникновении военных конфликтов</a>

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Александрова О.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 и выполнение обучающимся выпускной квалификационной работы в области производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная 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
ПКО-1. Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1 Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии
	ПК-1.2 Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.3 Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования
	ПК-1.4 Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.5 Выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.6 Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.7 Оценка основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.8 Составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПКО-2. Способность проектировать рецептуры строительных материалов	ПК-2.1 Оценка возможности протекания химической реакции при заданных условиях
	ПК-2.2 Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием
	ПК-2.3 Выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)
	ПК-2.4 Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала
	ПК-2.5 Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	материалов, изделий и конструкций
	ПК-2.6 Оценка технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала
ПКО-3. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-3.1 Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.2 Выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.3 Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.4 Документирование результатов оценки заданного технологического решения
ПКО-5. Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-5.1 Составление плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-5.2 Определение потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-5.3 Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-5.4 Расчет себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-5.5 Выбор мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций
ПКО-6. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-6.1 Составление плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-6.2 Составление технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-6.3 Контроль параметров и режимов работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-6.4 Контроль выполнения работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-6.5 Контроль соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии
	ПК-6.6 Контроль соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции
ПКР-1. Профессиональная способность организовывать работы по техническому обслуживанию и эксплуатации технологического оборудования	ПКр-1.1 Составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования
	ПКр-1.2 Мониторинг технического состояния технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПКр-1.3 Подготовка информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)
УК-1. Способен	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации



Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности
	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	<b>Знает</b> нормативно-техническую документацию (ГОСТ, ТУ, СТО) на выпускаемый строительный материал (изделие или конструкцию) <b>Знает</b> нормативно-методическую документацию (ГОСТ, ТУ, СТО), регламентирующую технологию производства и проектирование технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подбора нормативно-технической документации (ГОСТ, ТУ, СТО) на выпускаемую продукцию <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подбора нормативно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	методической документации, регламентирующей проектирование технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-1.2 Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> технологические операции производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Знает</b> последовательность выполнения технологических операций по производству строительного материала (изделия или конструкции)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-1.3 Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования	<b>Знает</b> принципы выбора и разработки компоновочной схемы размещения технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> рационального выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-1.4 Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> порядок и параметры расчета цикла работы технологической линии для производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора методики расчета технологических линий для производства строительного материала (изделия или конструкции)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчёта цикла работы технологических линий по производству строительного материала (изделия или конструкции)
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	
ПК-1.5 Выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> основные параметры технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции) и порядок их расчета <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	
ПК-1.6 Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> методы расчета потребности в материально-технических ресурсах для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета потребности в материально-технических ресурсах для обеспечения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-1.7 Оценка основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> основные технико-экономические показатели технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции) и методы их оценки <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-1.8 Составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> содержание, порядок составления и требования к технологическому разделу проектной документации в рамках выполнения ВКР <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления технологического раздела проектной документации в рамках выполнения ВКР
ПК-3.4 Документирование результатов оценки заданного технологического решения	
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики
ПК-2.1 Оценка возможности протекания химической реакции при заданных условиях	<b>Знает</b> условия физических и химических превращений сырьевых материалов в ходе технологических операций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки необходимых условий физических и химических превращений сырьевых материалов в ходе технологических операций
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	
ПК-2.2 Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием	<b>Знает</b> свойства сырьевых материалов (компонентов) применяемых для производства строительного материала и/или изделия <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала и/или изделия в соответствии с индивидуальным заданием
ПК-2.3 Выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)	<b>Знает</b> содержание нормативно-технических документов на сырьевые материалы и проектирование составов (рецептур) строительного материала <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов на сырьевые материалы и проектирование составов (рецептур) строительного материала
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	
ПК-2.4 Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала	<b>Знает</b> методику(и) расчета и корректировки состава строительного материала <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета состава

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	строительного материала <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> корректировки состава строительного материала
ПК-2.5 Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-2.6 Оценка технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	<b>Знает</b> основные технико-экономические показатели состава строительного материала <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки технико-экономических показателей состава строительного материала
ПК-3.1 Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> основные информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3.2 Выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> способы определения релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3.3 Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> параметры оценки преимуществ и недостатков при выборе технологического решения организации производства и/или способа применения строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике
ПК-5.1 Составление плана-графика работ производственного подразделения по производству	<b>Знает</b> требования к содержанию плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Имеет навык (основного уровня)</b> составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-5.2 Определение потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> методику (и) определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции) <b>Имеет навык (основного уровня)</b> определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-5.3 Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> способы и методы ресурсо- и энергосбережения при производстве строительного материала (изделия или конструкции) <b>Имеет навык (основного уровня)</b> составления предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-5.4 Расчет себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> методику расчета себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Имеет навык (начального уровня)</b> расчета себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-5.5 Выбор мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знает</b> мероприятия по противодействию коррупции на предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций <b>Имеет навык (начального уровня)</b> выбора мероприятий по противодействию коррупции на предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-6.1 Составление плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> правила и порядок подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Имеет навык (основного уровня)</b> составления плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-6.2 Составление технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> содержание, порядок разработки и оформления технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определять рациональную последовательность выполнения технологических операций и формулировать граничные требования для технологических операций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления разделов технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-6.3 Контроль параметров и режимов работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-6.4 Контроль выполнения работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> содержание, требования и правила контроля за выполнением операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-6.5 Контроль соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии	<b>Знает</b> требования охраны труда при участии в технологической деятельности на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию <b>Знает</b> правила оказания первой помощи пострадавшему при участии в технологической деятельности на объекте практики
ПК-6.6 Контроль соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции	<b>Знает</b> требования к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции
ПКр-1.1 Составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования	<b>Знает</b> правила составления планов по техническому обслуживанию технологического оборудования
	<b>Знает</b> периодичность выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования
	<b>Знает</b> методику расчета объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определение сроков технического обслуживания технологического оборудования
ПКр-1.2 Мониторинг технического состояния технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> правила мониторинга и параметры технического состояния технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> мониторинга технического состояния технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)
ПКр-1.3 Подготовка информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знает</b> объем и порядок подготовки проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования конкретных заданий для выполнения задач практики
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования конкретных заданий для выполнения задач технологической практики <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	конкретных заданий в составе коллектива (бригады) работников на предприятии (базе практики)
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для проведения технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики по персональному заданию <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий на предприятии (базе практики)
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> способы решения технологических задач, осуществляемых на базе практики в области производства строительных материалов, изделий и конструкций учётом наличия ограничений и ресурсов
УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана распределения личного времени для выполнения задач практики
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения на предприятии (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 на предприятии (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

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

Производственная преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» и является обязательной для прохождения.

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

Общий объём практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа). Продолжительность практики составляет 6 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	Встреча с руководителем практики от предприятия. Знакомство со сферой деятельности организации (базы практики) Определение

		<p>обязанностей практиканта.</p> <p>Знакомство с материально-техническим обеспечением базы практики.</p> <p>Инструктаж по охране труда и правила противопожарной безопасности.</p> <p>Сбор информации о мероприятиях защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, реализуемые на базе практики.</p> <p>Изучение нормативной базы предприятия. Участие в технологической деятельности на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию.</p> <p>Выполнение индивидуального задания.</p> <p>Оформление документов о прохождении практики.</p>
3	Заключительный	<p>Подготовка и предоставление отчета по практике.</p> <p>Текущий контроль отчётности по практике.</p>
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			322	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	8					
3	Заключительный	8					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	8					
	Итого	8	2			322	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

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

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(Пд)	Производственная преддипломная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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> нормативно-техническую документацию (ГОСТ, ТУ, СТО) на выпускаемый строительный материал (изделие или конструкцию)	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> нормативно-методическую документацию (ГОСТ, ТУ, СТО), регламентирующую технологию производства и проектирование технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подбора нормативно-технической документации (ГОСТ, ТУ, СТО) на выпускаемую продукцию	1,2,3	Зачет

<b>Имеет навыки (основного уровня) подбора</b> нормативно-методической документации, регламентирующей проектирование технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> технологические операции производства строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Знает</b> последовательность выполнения технологических операций по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня) выбора</b> технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня) составления</b> технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	3	Зачет
<b>Знает</b> принципы выбора и разработки компоновочной схемы размещения технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня) рационального</b> выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Знает</b> порядок и параметры расчета цикла работы технологической линии для производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня) выбора методики</b> расчета технологических линий для производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня) расчёта</b> цикла работы технологических линий по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> основные параметры технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции) и порядок их расчета	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня) выбора</b> технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня) расчета</b> технологического оборудования для производства строительного материала (изделия или конструкции)	3	Зачет
<b>Знает</b> методы расчета потребности в материально-технических ресурсах для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня) расчета</b> потребности в материально-технических ресурсах для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)	3	Зачет
<b>Знает</b> основные технико-экономические показатели технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции) и методы их оценки	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня) оценки</b> основных технико-экономических показателей технологической	3	Зачет

линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)		
<b>Знает</b> содержание, порядок составления и требования к пояснительной записке ВКР	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления пояснительной записки ВКР	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики	3	Зачет
<b>Знает</b> условия физических и химических превращений сырьевых материалов в ходе технологических операций	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки необходимых условий физических и химических превращений сырьевых материалов в ходе технологических операций	2	Зачет
<b>Знает</b> свойства сырьевых материалов (компонентов) применяемых для производства строительного материала и/или изделия	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала и/или изделия в соответствии с индивидуальным заданием	2	Зачет
<b>Знает</b> содержание нормативно-технических документов на сырьевые материалы и проектирование составов (рецептур) строительного материала	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов на сырьевые материалы и проектирование составов (рецептур) строительного материала	2,3	Зачет
<b>Знает</b> методику(и) расчета и корректировки состава строительного материала	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета состава строительного материала	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> корректировки состава строительного материала	3	Зачет
<b>Знает</b> достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	3	Зачет
<b>Знает основные</b> технико-экономические показатели состава строительного материала	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки технико-экономических показателей состава строительного материала	3	Зачет
<b>Знает</b> основные информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	2,3	Зачет
<b>Знает</b> способы определения релевантной и	1,2,3	Зачет

достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций		
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> параметры оценки преимуществ и недостатков при выборе технологического решения организации производства и/или способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками	3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике	3,4	Зачет
<b>Знает</b> требования к содержанию плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навык (основного уровня)</b> составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> методику (и) определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навык (основного уровня)</b> определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> способы и методы ресурсо- и энергосбережения при производстве строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навык (основного уровня)</b> составления предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> методику расчета себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Имеет навык (начального уровня)</b> расчета себестоимости	2,3	Зачет
<b>Знает</b> мероприятия по противодействию коррупции на предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций	2,3	Зачет
<b>Имеет навык (начального уровня)</b> выбора мероприятий по противодействию коррупции на	2,3	Зачет

предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций		
<b>Знает</b> правила и порядок подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> содержание, порядок разработки и оформления технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции)	3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определять рациональную последовательность выполнения технологических операций и формулировать граничные требования для технологических операций	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления разделов технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции)	3	Зачет
<b>Знает</b> параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> содержание, требования и правила контроля за выполнением операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Знает</b> требования охраны труда при участии в технологической деятельности на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию	1,2	Зачет
<b>Знает</b> правила оказания первой помощи пострадавшему при участии в технологической деятельности на объекте практики	1,2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения требований охраны труда при участии в технологической деятельности на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по персональному заданию	2	Зачет
<b>Знает</b> требования к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> правила составления планов по техническому обслуживанию технологического оборудования	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> периодичность выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования	2,3,4	Зачет
<b>Знает</b> методику расчета объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования	2,3,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определение сроков технического обслуживания технологического оборудования	2	Зачет

<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления планов по техническому обслуживанию технологического оборудования	2,3	Зачет
<b>Знает</b> правила мониторинга и параметры технического состояния технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> мониторинга технического состояния технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	2	Зачет
<b>Знает</b> объем и порядок подготовки проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	2,3	Зачет
<b>Знает</b> технологические задачи, решаемые на базе практики в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	2	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования конкретных заданий для выполнения задач практики	3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения конкретных заданий в составе коллектива (бригады) работников на предприятии (базе практики)	2	Зачет
<b>Знает</b> виды ресурсов, необходимых для проведения технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики по персональному заданию	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий на предприятии (базе практики)	3	Зачет
<b>Знает</b> способы решения технологических задач, осуществляемых на базе практики в области производства строительных материалов, изделий и конструкций учётом наличия ограничений и ресурсов	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана распределения личного времени для выполнения задач практики	2	Зачет
<b>Знает</b> возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения на предприятии (базе практики) и методы (способы) их идентификации	2,4	Зачет
<b>Знает</b> мероприятия, проводимые на предприятии (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	2,4	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 и навыки 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
	Объем 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 предприятия по выпуску строительного материала, изделия или конструкции».

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается номенклатура строительного материала, изделия или конструкции, регион строительства проектируемого предприятия, объем производства строительного материала, изделия или конструкции

При выполнении индивидуального задания обучающийся должен решить следующие задачи:

- Дать технико-экономическое обоснование строительства завода.
- Определить производственную программу предприятия: номенклатура, режим работы, сырье и исходные материалы, расчет состава бетона, расчет материального баланса завода.
- Выбрать и обосновать способ производства строительного материала, изделия или конструкции: составление и описание схемы технологического процесса производства строительного материала, изделий или конструкции; расчет годовой производительности технологической линии, расчет и выбор технологического оборудования, расчет количества технологических линий.
- Проектирование вспомогательных производств: расчет и проектирование арматурного цеха, складов, бетоносмесительного цеха.
- Описание конструкции производственного корпуса.
- Определение мероприятий по охране труда и противопожарной безопасности.
- Определение мероприятий по охране окружающей среды.



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

1. Требования, предъявляемые к выпускаемым изделиям.
2. Технологические характеристики бетонной смеси.
3. Какие предъявляются требования к качеству выпускаемой продукции?
4. Характеристики компонентов бетонной смеси.
5. Чем обусловлен выбор технологической схемы производства?
6. Особенности выбранного способа производства изделий.
7. Режимы тепловой или тепловлажностной обработки изделий.
8. Способы уплотнения бетонной смеси.
9. Роль химических добавок, введенных в бетонную смесь.
10. Согласно каким нормативным документам проектировалась схема генерального плана предприятия?
11. Основные показатели экономической эффективности проектируемого предприятия.
12. В чем состоит актуальность темы представленной работы?
13. Основные показатели исследуемых материалов.
14. Обоснование выбора сырья.
15. Обоснование выбора методик исследований и испытательного оборудования.
16. Обоснование рациональных областей применения разрабатываемых материалов.
17. Экономическая эффективность использования разработок оборудования.
18. Какие ресурсы необходимы для производства заданного строительного материала, изделия или конструкции?
19. Какова последовательность технологических операций производства заданного строительного материала, изделия или конструкции?
20. Какие способы производства заданного строительного материала, изделия или конструкции вам известны?
21. Охарактеризуйте требования к сырьевым материалам для производства заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики)?
22. Какие предъявляются требования бетонным смесям для производства заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики)?
23. Каким способом производится заданный строительный материал, изделие или конструкция на предприятии (базе практики)?
24. Как осуществляется транспортировка материалов на предприятии (базе практики)?
25. Назовите основные достоинства и недостатки способа производства заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики).
26. Как осуществляется формование заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики)? Какое применяется оборудование?
27. Каким способом осуществляется тепловая обработка заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики)? Применяемое оборудование и режимы?
28. Какое влияние оказывает тепловая обработка на свойства заданного строительного материала, изделия или конструкции?
29. Как осуществляется отделка заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики)?
30. Опишите способ производства заданного строительного материала, изделия или конструкции на предприятии (базе практики)?

### 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 и навыков 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 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.04(Пд)	Производственная преддипломная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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	Баженов Ю.М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций –М., АСВ, 2016	20

## 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	Технология бетона, строительных изделий и конструкций [Текст] : учебник для студентов ВПО, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 - "Строительство" (профиль "Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций") / Ю. М. Баженов, Л. А. Алимов, В. В. Воронин. - Москва : АСВ, 2016. - 171 с	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
2	Дворкин Л.И., Гоц В.И., Дворкин О.Л. Испытания бетонов и растворов. Проектирование их составов. [Электронный ресурс]. Инфра-Инженерия, 2015, ЭБС АСВ	<a href="http://www.iprbookshop.ru/23313">http://www.iprbookshop.ru/23313</a>
3	Дворкин Л.И. Строительные минеральные вяжущие материалы [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.— Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 544 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13559">http://www.iprbookshop.ru/13559</a>
4	Ляпидевская О.Б., Безуглова Е.А. Бетонные смеси. Технические требования. Методы испытаний. [Электронный ресурс] МГСУ, 2013, ЭБС АСВ	<a href="http://www.iprbookshop.ru/19995">http://www.iprbookshop.ru/19995</a>

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
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(Пд)	Производственная преддипломная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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 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-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>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 библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными</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</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))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	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))