

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	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

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

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

1. Цель практики

Целью учебной ознакомительной практики является формирование компетенций обучающегося в области определения задач учебной деятельности по программе магистратуры.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – ознакомительная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
	УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
	УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках
	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства	ПКР-1.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере технологии и организации строительства
	ПКР-1.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере технологии и организации строительства
	ПКР-1.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПКР-1.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологии и организации строительства
	ПКР-1.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПКР-1.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики
	ПКР-1.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Знает основные информационные ресурсы для осуществления профессиональной деятельности
	Имеет навыки (начального уровня) сбора информации по учебной задаче
	Имеет навыки (начального уровня) применения базовых методов систематизации информации по учебной задаче
УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки достоверности информации по учебной задаче
УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Имеет навыки (начального уровня) выбора метода критического анализа информации по учебной задаче
УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Имеет навыки (начального уровня) составления перечня работ по учебной задаче
УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знает информационные ресурсы на русском и иностранном языках в сфере профессиональной деятельности
	Имеет навыки (начального уровня) поиска информации на русском и иностранном языках по учебной задаче
УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Имеет навыки (начального уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации об объекте промышленного и гражданского назначения
ПКр-1.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере технологии и организации строительства	Знает актуальные задачи, связанные с проектированием, строительством и эксплуатацией зданий и сооружений
	Имеет навык (начального уровня) формулирования цели и постановки задачи для исследования в сфере технологий и организации строительства
ПКр-1.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере технологии и организации строительства	Знает методы и/или методики проведения исследований в сфере технологий и организации строительства
ПКр-1.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает наименование оборудования и программного обеспечения, необходимого для проведения исследований
ПКр-1.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологии и организации строительства	Знает информационные ресурсы для составления обзора в области исследований в сфере технологии и организации строительства
	Имеет навык (начального уровня) поиска информации для составления обзора научно-технической информации в сфере технологии и организации строительства
	Имеет навык (начального уровня) составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологии и организации строительства
ПКр-1.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Знает структуру научно-технических отчетов по результатам исследований
	Имеет навыки (начального уровня) оформления аналитического научно-технического отчета по результатам практики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПКр-1.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Имеет навыки (начального уровня) представления и защиты результатов учебной ознакомительной практики
ПКр-1.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знает требования нормативных документов в области соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

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

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Учебная ознакомительная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы «Технологии и организация строительства» и является обязательной к прохождению.

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

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

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

6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Изучение информации о характере выполняемых исследований, анализ собранных материалов. Знакомство с материально-техническим оснащением, программным обеспечением, имеющимся в Университете. Выбор ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей и задач практики. 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

Форма обучения – очная

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	1	-	2	-	204	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	1	-	10	-		Проверка отчёта
3	Заключительный	1	-	-	-		
4	Промежуточная аттестация	1	-	-	-		Зачёт
	Итого	1	-	12	-	204	Зачёт

Форма обучения – заочная

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

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

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

	<p>поставленных целей и задач практики. Базовые методы систематизации информации по поставленной задаче практики. Отечественные и зарубежные научно-технические достижения в сфере технологий и организации строительства. Перспективы развития технологий и организации строительства. Постановка цели и задач ВКР в сфере технологий и организации строительства. Методы и/или методики проведения исследований в сфере технологии и организации строительства. Информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации в сфере технологий и организации строительства. Материально-техническое оснащение, программное обеспечение, имеющиеся в Университете.</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,
- информационные технологии для управления и принятия решений,
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии информационного моделирования.

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.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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 основные информационные ресурсы для осуществления профессиональной деятельности	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) сбора информации по учебной задаче	1, 2, 3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) применения базовых методов систематизации информации по учебной задаче	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки достоверности информации по учебной задаче	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора метода критического анализа информации по учебной задаче	2	Зачет

Имеет навыки (начального уровня) составления перечня работ по учебной задаче	1, 2	Зачет
Знает информационные ресурсы на русском и иностранном языках в сфере профессиональной деятельности	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) поиска информации на русском и иностранном языках по учебной задаче	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации об объекте промышленного и гражданского назначения	2, 3, 4	Зачет
Знает актуальные задачи, связанные с проектированием, строительством и эксплуатацией зданий и сооружений	2	Зачет
Имеет навык (начального уровня) формулирования цели и постановки задачи для исследования в сфере технологий и организации строительства	2	Зачет
Знает методы и/или методики проведения исследований в сфере технологий и организации строительства	2	Зачет
Знает наименование оборудования и программного обеспечения, необходимого для проведения исследований	2	Зачет
Знает информационные ресурсы для составления обзора в области исследований в сфере технологии и организации строительства	2	Зачет
Имеет навык (начального уровня) поиска информации для составления обзора научно-технической информации в сфере технологии и организации строительства	2	Зачет
Имеет навык (начального уровня) составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологии и организации строительства	2	Зачет
Знает структуру научно-технических отчетов по результатам исследований	1	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) оформления аналитического научно-технического отчета по результатам практики	2, 3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) представления и защиты результатов учебной ознакомительной практики	4	Зачет
Знает требования нормативных документов в области соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	1	Зачет

1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

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

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня

обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

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

2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

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

Для заданного объекта в сфере технологий и организации строительства обучающийся должен решить следующие задачи:

1. Поиск и систематизация информации об объекте в сфере технологий и организации строительства;
2. Выбор объекта-аналога;
3. Анализ отечественного и зарубежного опыта решения схожих научно-технических задач;
4. Анализ решений/ методов исследования объекта-аналога. Выявление преимуществ и недостатков;
5. Определение перечня ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей и задач практики;
6. Постановка цели и задач по проектированию и/или исследованию заданного объекта в сфере технологий и организации строительства;
7. Составление плана работ по проектированию и/или исследованию заданного объекта в сфере технологий и организации строительства.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в 1 семестре для очной и заочной форм обучения.

Типовые вопросы к защите отчёта по практике.

1. Каковы цели и задачи учебной ознакомительной практики?
2. Какова тема индивидуального задания?
3. Какова структура отчета?
4. Сформулируйте цели и задачи исследования, которое вы будете проводить в дальнейшем?
5. Каковы цели и методы проведения аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологии и организации строительства объектов?
6. С какими методами проведения исследований вы знакомы?
7. Какие материально-технические ресурсы необходимы для достижения

- поставленных целей?
8. Какое программное обеспечение требуется для решения поставленных задач?
 9. Какие информационно-коммуникационные технологии для поиска информации использовались?
 10. Какие информационные ресурсы были задействованы при анализе темы исследования?
 11. Какие информационные ресурсы использовались на иностранном языке при анализе темы исследования?
 12. Каким способом была проведена систематизация результатов исследования?
 13. Каким способом проводилась оценка достоверности информации по Вашей задаче?
 14. Какие существуют требования по технике безопасности при проведении исследований?

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 1 семестре.

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

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

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

	интерпретирует знания	знания
--	-----------------------	--------

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

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

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

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

Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Учебно-методическое обеспечение

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия; Гос. ун-т управления ; Рос. экономический ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2016. - 255 с.	50
2	Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиления оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - М., АСВ, 2014, 700 с.	50

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

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Физические методы исследования веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каныгина О.Н., Четверикова А.Г., Бердинский В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 141 с.	http://www.iprbookshop.ru 33663
2	Контроль качества в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпова О.В., Логанина В.И., Петрянина Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 228 с.	http://www.iprbookshop.ru/ 19519

3	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013.— 52 с.	http://www.iprbookshop.ru/22751
4	Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.	http://www.iprbookshop.ru/30851

Электронные образовательные ресурсы

№ п/п	Ссылка на электронный курс
1	https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1465

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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 Ауд. 41 НТБ 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 ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест,</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</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p>

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

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(Н)	Производственная научно-исследовательская работа

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

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

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

1. Цель практики

Целью производственной научно-исследовательской работы является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области выполнения научных исследований в сфере технологий и организации строительства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

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-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации
	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
	УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
	УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
	УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
	УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках
	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
	УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
	УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства	ПКр-1.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере технологии и организации строительства
	ПКр-1.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере технологии и организации строительства
	ПКр-1.3 Составление технического задания, плана исследований в сфере технологии и организации строительства
	ПКр-1.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПКр-1.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологии и организации строительства
	ПКр-1.6 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	ПКр-1.7 Проведение математического моделирования организационных и технологических процессов при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
	ПКр-1.8 Обработка и систематизация результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
	ПКр-1.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПКр-1.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики
	ПКр-1.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) формулирования целей и постановки задач исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы
ПКр-1.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере технологии и организации строительства	
УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Имеет навыки (начального уровня) составления перечня факторов, определяющих поведение исследуемого объекта
УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Имеет навыки (основного уровня) поиска и систематизации информации по теме исследования
УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Имеет навыки (начального уровня) анализа информации по теме исследования и последующей оценки её рациональности и достоверности
УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Имеет навыки (начального уровня) обоснования выбора метода и методики выполнения исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы
ПКр-1.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере технологии и организации строительства	
УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	
УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) составления технического задания и/или плана исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы
ПКр-1.3 Составление технического задания, плана исследований в сфере технологии и организации строительства	
УК-4.1. Поиск источников информации	Имеет навыки (начального уровня) поиска

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
на русском и иностранном языках	источников информации на русском и иностранном языках
УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для поиска информации по теме исследования
	Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для обработки и представления результатов исследования
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Имеет навыки (основного уровня) подготовки доклада по результатам исследований на конференции
	Имеет навыки (основного уровня) представления результатов исследований при защите отчёта по научно-исследовательской работе
УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Имеет навыки (основного уровня) ответов на вопросы при защите отчёта по научно-исследовательской работе
ПКр-1.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает виды ресурсов, необходимых для проведения исследования по выбранной методике
	Имеет навыки (основного уровня) обоснования выбора технических средств, материально-технического и информационного обеспечения для проведения выполняемого исследования
ПКр-1.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологии и организации строительства	Имеет навыки (основного уровня) составления аналитического обзора научно-технической информации по теме исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы
ПКр-1.6 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Имеет навыки (основного уровня) составления физической и/или математической модели организационных и технологических процессов при строительстве и/или реконструкции зданий (сооружений)
ПКр-1.7 Проведение математического моделирования организационных и технологических процессов при строительстве и реконструкции зданий и сооружений	Имеет навыки (основного уровня) выполнения математического моделирования организационных и технологических процессов при строительстве и/или реконструкции зданий (сооружений)
ПКр-1.8 Обработка и систематизация результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Имеет навыки (основного уровня) статистической обработки результатов исследования организационных и технологических процессов при строительстве и/или реконструкции зданий (сооружений)
	Имеет навыки (основного уровня) получения эмпирических зависимостей между влияющими факторами и откликами, представления их в виде графиков и формул
ПКр-1.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Имеет навыки (начального уровня) составления части научно-технического отчёта по результатам исследования
	Имеет навыки (начального уровня) формулирования выводов по результатам научно-исследовательской работы
	Имеет навыки (основного уровня) оформления научно-технического отчёта по результатам исследования в виде отчёта по научно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	исследовательской работе
ПКр-1.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Знает требования к публикациям, предъявляемые научно-техническими журналами
	Имеет навыки (основного уровня) подготовки публикаций (докладов на конференциях) по результатам исследования, выполненного в рамках научно-исследовательской работы
	Имеет навыки (основного уровня) защиты результатов научного исследования, выполненного в рамках научно-исследовательской работы
ПКр-1.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знает требования охраны труда при выполнении исследовательских работ

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 научно-исследовательская работа относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы «Технологии и организация строительства» 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 9 зачетных единиц (324 академических часов). 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	Формулирование цели и постановка задач исследования в рамках НИР. Анализ материально-технического оснащения, программного обеспечения, имеющегося в Университете. Выбор ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей и задач практики. Выполнение индивидуального задания по исследованию объекта в сфере технологий и организации строительства. Поиск научно-технической информации по теме исследования. Выбор метода и методики исследования. Выполнение исследования. Обработка и анализ результатов исследования. Подготовка публикации (доклада на конференцию) по теме исследования.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная	Защита отчета по практике.

аттестация	
------------	--

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

Форма обучения – очная

№	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	2			322	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	3					
3	Заключительный	3					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	3					Зачет
	Итого	3	2			322	Зачет

Форма обучения – заочная

№	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			322	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	4					
3	Заключительный	4					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	4					Зачет
	Итого	4	2			322	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

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

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(Н)	Производственная научно-исследовательская работа

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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)
Имеет навыки (основного уровня) формулирования целей и постановки задач исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы	1,2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления перечня факторов, определяющих поведение исследуемого объекта	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) поиска и дальнейшей систематизации информации по теме исследования	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) анализа информации по теме исследования и последующей оценки её рациональности и достоверности	2	Зачет

Имеет навыки (начального уровня) обоснования выбора метода и методики выполнения исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления технического задания и /или плана исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы	1,2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) поиска источников информации на различных языках	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для поиска информации по теме исследования	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для обработки и представления результатов исследования	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) подготовки доклада по результатам исследований на конференции	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) представления результатов исследований при защите отчёта по научно-исследовательской работе	4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) ответов на вопросы при защите отчёта по научно-исследовательской работе	4	Зачет
Знает виды ресурсов, необходимых для проведения исследования по выбранной методике	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) обоснования выбора технических средств, материально-технического и информационного обеспечения для проведения выполняемого исследования	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления аналитического обзора научно-технической информации по теме исследования, выполняемого в рамках научно-исследовательской работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления физической и/или математической модели организационных и технологических процессов при строительстве и/или реконструкции зданий (сооружений)	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выполнения математического моделирования организационных и технологических процессов при строительстве и/или реконструкции зданий (сооружений)	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) статистической обработки результатов исследования организационных и технологических процессов при строительстве и/или реконструкции зданий (сооружений)	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) получения эмпирических зависимостей между влияющими факторами и откликами, представления их в виде графиков и формул	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления	2,3	Зачет

части научно-технического отчёта по результатам исследования		
Имеет навыки (основного уровня) оформления научно-технического отчёта по результатам исследования в виде отчёта по научно-исследовательской работе	3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) формулирования выводов по результатам научно-исследовательской работы	3	Зачет
Знает требования к публикациям, предъявляемые научно-техническими журналами	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) подготовки публикаций (докладов на конференциях) по результатам исследования, выполненного в рамках научно-исследовательской работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) защиты результатов научного исследования, выполненного в рамках научно-исследовательской работы	4	Зачет
Знает требования охраны труда при выполнении исследовательских работ	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 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

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается объект исследования в сфере технологий и организации строительства.

Типовые темы исследования:

- Формирование организационно-технологических решений при реновации жилищного фонда;
- Анализ и оценка мероприятий, методов и средств обеспечения качества строительной продукции;
- Оптимизация информационных технологий оперативно-диспетчерского управления;
- Обоснование, оценка и выбор стратегии деятельности строительной организации;
- Выбор метода обнаружения внутренних дефектов и механической неоднородности монолитных конструкций в условиях строительной площадки;
- Моделирование технологии монтажа высотных зданий с металлическим каркасом;
- Анализ и сопоставление методов фасадных каркасных систем с кирпичными стенами зданий;
- Оценка состояния и выбор способа усиления кирпичных зданий;
- Сопоставление конкурентоспособных технологий производства бетонных работ в условиях отрицательных температур.
- Оценка организационно-технологических решений при возведении объектов узловым методом.
- Оценка организационно-технологических решений поточной организации комплексной застройки микрорайона.
- Разработка решений проекта организации работ демонтажа 9-этажных зданий.
- Оптимизация производственно-технологической деятельности строительного управления на двухлетнюю производственную программу.

Для заданного объекта в сфере технологий и организации строительства обучающийся должен решить следующие задачи:

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

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в 3 семестре для очной формы обучения и в 4 семестре для заочной формы обучения.

Типовые вопросы к защите отчёта по практике.

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

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 3 семестре для очной формы обучения и в 4 семестре для заочной 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 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.02(Н)	Производственная научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 4-е изд. - Москва: Дашков и К, 2013. - 243 с.	15
2	Системы автоматизации проектирования в строительстве [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" / под ред. А. В. Гинзбурга; [А. В. Гинзбург [и др.]; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2014. - 663 с.	30
3	Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия; Гос. ун-т управления ; Рос. экономический ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2016. - 255 с.	50
4	Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиления оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - М., АСВ, 2014, 704 с.	50

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	Методика проведения обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий лектронный ресурс: учебное пособие/С.В. Сименцов, М.М. Орехов, В.И. Волков - Электронные текстовые данные. – СПб: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013 – 76 с.	http://www.iprbookshop.ru/19009

2	Контроль качества в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпова О.В., Логанина В.И., Петрянина Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 228 с.	http://www.iprbookshop.ru/19519
3	Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.	http://www.iprbookshop.ru/30851

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Методы оптимизации. Курс лекций [Текст] / Г. С. Боровский ; Моск. гос. строит.ун-т, Каф. информ. систем, технологий и автоматизации в стр-ве. - Москва: МГСУ, 2011. - 65 с.
2	Моделирование систем [Текст]: курс лекций / Е. А. Трофимов ; Моск. гос. строит.ун-т ; [рец.: И. Г. Городецкий, В. М. Капустян]. - Москва: МГСУ, 2012. - 115 с.

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(Н)	Производственная научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(Н)	Производственная научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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 Ауд. 41 НТБ 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 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))

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

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

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

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

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

1. Цель практики

Целью производственной исполнительской практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области технологии и организации промышленного и гражданского строительства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура).

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 (очная форма обучения во 2 и 4 семестрах, заочная форма обучения во 2 семестре) и дискретная по периодам проведения практик (заочная форма обучения в 4 семестре).

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3. Разработка плана реализации проекта
	УК-2.4. Контроль реализации проекта
	УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
	УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
	УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и	ПК-2.1 Разработка и представление предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.2 Оценка требований технического задания и исходной информации для планирования работ по проектированию объектов в сфере промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.3 Составление технического задания на выполнение инженерных изысканий и подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.4 Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.5 Составление технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.6 Контроль соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам
	ПК-2.7 Составление плана мероприятий по согласованию и утверждению проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.8 Составление технического задания на подготовку организационно-технологической документации по реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.9 Разработка и контроль организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского назначения
	ПК-2.10 Контроль соответствия организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам
	ПК-2.11 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений
	ПКО-3. Способность управлять строительством и реконструкцией зданий и сооружений
ПК-3.2 Составление плана и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству зданий и сооружений	
ПК-3.3 Составление плана мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства	
ПК-3.4 Разработка схемы организации взаимодействия участников строительства	
ПК-3.5 Оценка и документирование результатов работ по этапам строительства	
ПК-3.6 Составление плана ввода объекта в эксплуатацию	
ПК-3.7 Составление плана по консервации объекта капитального строительства	
ПКО-5. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-5.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте капитального строительства
	ПК-5.2 Оценка соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-5.3 Контроль состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения
	ПК-5.4 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства
	ПК-5.5 Разработка и контроль выполнения мер по устранению причин отклонений результатов работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
	ПК-5.6 Выбор мер по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля и технического надзора в сфере промышленного и гражданского строительства
ПКО-6. Способность разрабатывать и осуществлять мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1 Составление плана, контроль реализации мероприятий по обеспечению устойчивости конструкций объектов капитального строительства
	ПК-6.2 Контроль соблюдения требований безопасности и охраны труда на участке производства работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Имеет навыки (основного уровня) формулирования цели, значимости, задач и актуальности, ожидаемых результатов проекта строительства, реализуемого организацией, являющейся базой практики
УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Знает особенности планирования ресурсного обеспечения реализации проекта строительства организацией, являющейся базой практики Имеет навыки (основного уровня) оценки потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах, в технологическом оборудовании, рабочих кадрах, необходимых для реализации строительного проекта организацией, являющейся базой практики
УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия плана реализации строительного проекта материально-техническим и трудовым ресурсам, имеющимся у организации, являющейся базой практики
УК-2.4. Контроль реализации проекта	Знает методы организации контроля проекта, основные виды отчетности при реализации строительного проекта Имеет навыки (начального уровня) составления отчета о ходе реализации строительного проекта, его соответствии плану
УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Знает основные принципы и методы оценки эффективности реализации строительного проекта Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности реализации строительного проекта
УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) представления отчета о результатах реализации строительного проекта, о своей роли в его реализации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	<p>Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для поиска информации по теме индивидуального задания производственной исполнительской практики</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для составления отчета по производственной исполнительской практике</p>
УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	<p>Имеет навыки (начального уровня) выбора стиля делового общения в качестве практиканта</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки в организации, являющейся базой практики</p>
УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Имеет навыки (начального уровня) оценки и самооценки результатов собственной деятельности по решению профессиональных задач на практике</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формулирования целей профессионального роста</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выявления собственных профессионально-значимых качеств</p>
УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Имеет навыки (начального уровня) оценки требований рынка труда в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора вида профессиональной деятельности, траектории профессионального роста</p>
ПК-2.1 Разработка и представление предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства	<p>Знает состав и содержание предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки предпроектных решений для строительства и/или реконструкции объекта промышленного и гражданского строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) представления предпроектных решений для строительства и/или реконструкции объекта промышленного и гражданского строительства в отчёте по практике</p>
ПК-2.2 Оценка требований технического задания и исходной информации для планирования работ по проектированию объектов в сфере промышленного и гражданского строительства	<p>Имеет навыки (начального уровня) оценки требований технического задания и исходной информации для планирования работ по проектированию объекта промышленного и гражданского строительства</p>
ПК-2.3 Составление технического задания на выполнение инженерных изысканий и подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	<p>Знает состав технического задания на выполнение инженерных изысканий и подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>Знает перечень исходных данных для проектирования объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления технического задания на выполнение инженерных изысканий (и/или подготовку проектной документации) объекта промышленного и гражданского строительства</p>
ПК-2.4 Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	<p>Имеет навыки (начального уровня) оценки уровня соответствия проектной документации объекта промышленного (гражданского) строительства достижением отечественной и зарубежной науки и</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	техники
ПК-2.5 Составление технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства	Имеет навыки (начального уровня) составления технического задания для разработки рабочей документации объекта промышленного и гражданского строительства Имеет навыки (начального уровня) контроля разработки рабочей документации объекта промышленного и гражданского строительства согласно установленным срокам
ПК-2.6 Контроль соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия проектной документации объекта промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам
ПК-2.7 Составление плана мероприятий по согласованию и утверждению проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Имеет навыки (начального уровня) составления плана мероприятий по согласованию и утверждению проектной документации объекта промышленного и гражданского строительства
ПК-2.8 Составление технического задания на подготовку организационно-технологической документации по реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства	Знает состав организационно-технологической документации по реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства Знает состав технического задания на разработку организационно-технологической документации по реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.9 Разработка и контроль организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского назначения	Имеет навыки (основного уровня) разработки организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-2.10 Контроль соответствия организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия проекта производства работ нормативно-техническим документам
ПК-2.11 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений	Имеет навыки (основного уровня) оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений
ПК-3.1 Контроль разработки и согласования предпроектных документов	Имеет навыки (начального уровня) контроля разработки и согласования предпроектных документов
ПК-3.2 Составление плана и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству зданий и сооружений	Имеет навыки (начального уровня) контроль хода выполнения по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству и/или реконструкции объекта капитального строительства согласно утверждённым срокам

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-3.3 Составление плана мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства	Имеет навыки (начального уровня) оценки реализации подготовительных работ по строительству и/или реконструкции объекта капитального строительства
ПК-3.4 Разработка схемы организации взаимодействия участников строительства	Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности используемой схемы взаимодействия участников проекта строительства
ПК-3.5 Оценка и документирование результатов работ по этапам строительства	Имеет навыки (начального уровня) проверки наличия и комплектности исполнительной документации, проверки содержания исполнительной документации, сопоставление данных, указанных в исполнительной документации, с фактическими показателями работ при возведении объекта капитального строительства
ПК-3.6 Составление плана ввода объекта в эксплуатацию	Знает перечень и состав требуемых документов, необходимых для ввода объекта в эксплуатацию Имеет навыки (начального уровня) составления актов о вводе объекта в эксплуатацию
ПК-3.7 Составление плана по консервации объекта капитального строительства	Знает требования нормативно-правовых документов, регламентирующих порядок консервации объекта капитального строительства Знает состав проекта консервации объекта незавершенного строительства
ПК-5.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте капитального строительства	Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ по оценке производственных процессов и их результатов на объекте капитального строительства
ПК-5.2 Оценка соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ
ПК-5.3 Контроль состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения	Знает технологию и состав работ при выполнении технического осмотра объектов капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) выполнения контроля состояния возводимого объекта капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ
ПК-5.4 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Имеет навыки (начального уровня) составления документа по результатам освидетельствования выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства
ПК-5.5 Разработка и контроль выполнения мер по устранению причин отклонений результатов работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Имеет навыки (начального уровня) разработки и контроля выполнения мер по устранению причин отклонений результатов работ при строительстве и/или реконструкции зданий (сооружений)
ПК-5.6 Выбор мер по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля и технического надзора в сфере промышленного и гражданского	Знает мероприятия по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля и технического надзора в сфере промышленного и гражданского строительства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
строительства	
ПК-6.1 Составление плана, контроль реализации мероприятий по обеспечению устойчивости конструкций объектов капитального строительства	Знает способы обеспечения устойчивости возводимых конструкций объекта капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) составления плана и контроля реализации мероприятий по обеспечению устойчивости конструкций объекта капитального строительства
ПК-6.2 Контроль соблюдения требований безопасности и охраны труда на участке производства работ	Имеет навыки (начального уровня) контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда на участке производства работ

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 «Технологии и организация строительства» 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 23 зачетных единицы (828 академических часов). Продолжительность практики составляет 15 1/3 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
Курс 1		
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Работа в организациях, выполняющих функции технического заказчика или в организациях, осуществляющих строительномонтажные работы. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Изучение нормативной базы деятельности предприятия. Сбор информации о производственной деятельности предприятия. Анализ мероприятий по борьбе с коррупцией на предприятии. Сбор информации о выбранном(ых) реализуемом(ых) проекте(ах) строительства. Изучение документации выбранного(ых) реализуемого(ых) проекта(ов). Выбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Выявление проблем в технологиях и организации строительства, формулировка направлений решения выявленных проблем. Индивидуальные консультации с руководителем практики.

		Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.
Курс 2		
5	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
6	Основной	Работа в организациях, выполняющих функции технического заказчика или в организациях, осуществляющих строительномонтажные работы. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Изучение нормативной базы деятельности предприятия. Сбор информации о производственной деятельности предприятия. Анализ мероприятий по борьбе с коррупцией на предприятии. Сбор информации о выбранном (ых) реализуемом (ых) проекте (ах). Изучение документации выбранного (ых) реализуемого (ых) проекта (ов). Поиск эффективных организационно-технологических решений поставленных задач при строительстве и/или реконструкции здания (ий) (сооружения(ий)). Индивидуальные консультации с руководителем практики. Выполнение индивидуального задания.
7	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
8	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

Форма обучения – очная

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
Курс 1							
1	Подготовительный	2	2			286	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	2					Проверка отчёта
3	Заключительный	2					
4	Промежуточная аттестация	2					Зачет № 1
	Итого за 2 семестр	2	2			286	Зачет № 1
Курс 2							
5	Подготовительный	4	2			538	Контроль прохождения

							подготовительного этапа
6	Основной	4					
7	Заключительный	4					Проверка отчёта
8	Промежуточная аттестация	4					Зачет
	Итого за 4 семестр	4	2			538	Зачет № 2

Форма обучения – заочная

№	Этапы практики	Семест	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
Курс 1							
1	Подготовительный	2	2			538	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	2					
3	Заключительный	2					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	2					Зачет
	Итого за 2 семестр	2	2			538	Зачет № 1
Курс 2							
5	Подготовительный	4	2			286	Контроль прохождения подготовительного этапа
6	Основной	4					
7	Заключительный	2					Проверка отчёта
8	Промежуточная аттестация	4					Зачет
	Итого за 4 семестр	4	2			286	Зачет № 2

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1, 5	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

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

7. Указание форм отчётности по практике

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

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

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

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

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

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

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

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

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

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

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

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

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

Приложение 1 к программе

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

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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)
Имеет навыки (основного уровня) формулирования цели, значимости, задач и актуальности, ожидаемых результатов проекта строительства, реализуемого организацией, являющейся базой практики	1,5	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает особенности планирования ресурсного обеспечения реализации проекта строительства организацией, являющейся базой практики	1,5	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (основного уровня) оценки потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах, в технологическом оборудовании, рабочих кадрах, необходимых для реализации строительного проекта	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2

организацией, являющейся базой практики		
Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия плана реализации строительного проекта материально-техническим и трудовым ресурсам, имеющимся у организации, являющейся базой практики	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает методы организации контроля проекта, основные виды отчетности при реализации строительного проекта	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) составления отчета о ходе реализации строительного проекта, его соответствии плану	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает основные принципы и методы оценки эффективности реализации строительного проекта	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности реализации строительного проекта	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) представления отчета о результатах реализации строительного проекта, о своей роли в его реализации	1,5	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для поиска информации по теме индивидуального задания производственной исполнительской практики	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для составления отчета по производственной исполнительской практике	3,7	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) выбора стиля делового общения в качестве практиканта	2,4,6,8	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки в организации, являющейся базой практики	2,4,6,8	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) оценки и самооценки результатов собственной деятельности по решению профессиональных задач на практике	3,7	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) формулирования целей профессионального роста	1,5	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) выявления собственных профессионально-значимых качеств	2,4,6,8	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) оценки требований рынка труда в сфере профессиональной деятельности	2,4,6,8	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) выбора вида профессиональной деятельности, траектории профессионального роста	2,4,6,8	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает состав и содержание предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) оценки предпроектных решений для строительства и/или реконструкции объекта промышленного и гражданского строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) представления предпроектных решений для строительства и/или реконструкции объекта промышленного и гражданского строительства в отчёте по практике	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) оценки требований технического задания и исходной информации для планирования работ по проектированию объекта промышленного и гражданского строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает состав технического задания на выполнение	2,6	Зачет № 1;

инженерных изысканий и подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства		Зачет № 2
Знает перечень исходных данных для проектирования объектов промышленного и гражданского строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) составления технического задания на выполнение инженерных изысканий (и/или подготовку проектной документации) объекта промышленного и гражданского строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) оценки уровня соответствия проектной документации объекта промышленного (гражданского) строительства достижением отечественной и зарубежной науки и техники	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) составления технического задания для разработки рабочей документации объекта промышленного и гражданского строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) контроля разработки рабочей документации объекта промышленного и гражданского строительства согласно установленным срокам	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия проектной документации объекта промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) составления плана мероприятий по согласованию и утверждению проектной документации объекта промышленного и гражданского строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает состав организационно-технологической документации по реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает состав технического задания на разработку организационно-технологической документации по реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (основного уровня) разработки организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского назначения	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия проекта производства работ нормативно-техническим документам	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (основного уровня) оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) контроля разработки и согласования предпроектных документов	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) контроль хода выполнения по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству и/или реконструкции объекта капитального строительства согласно утверждённым срокам	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) оценки реализации подготовительных работ по строительству и/или реконструкции объекта капитального строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2

Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности используемой схемы взаимодействия участников проекта строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) проверки наличия и комплектности исполнительной документации, проверки содержания исполнительной документации, сопоставление данных, указанных в исполнительной документации, с фактическими показателями работ при возведении объекта капитального строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает перечень и состав требуемых документов, необходимых для ввода объекта в эксплуатацию	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) составления актов о вводе объекта в эксплуатацию	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает требования нормативно-правовых документов, регламентирующих порядок консервации объекта капитального строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает состав проекта консервации объекта незавершенного строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ по оценке производственных процессов и их результатов на объекте капитального строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает технологию и состав работ при выполнении технического осмотра объектов капитального строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) выполнения контроля состояния возводимого объекта капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) составления документа по результатам освидетельствования выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) разработки и контроля выполнения мер по устранению причин отклонений результатов работ при строительстве и/или реконструкции зданий (сооружений)	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает мероприятия по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля и технического надзора в сфере промышленного и гражданского строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Знает способы обеспечения устойчивости возводимых конструкций объекта капитального строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) составления плана и контроля реализации мероприятий по обеспечению устойчивости конструкций объекта капитального строительства	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2
Имеет навыки (начального уровня) контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда на участке производства работ	2,6	Зачет № 1; Зачет № 2

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

Типовые темы исследования:

- Производственно-технологическая деятельность строительного управления на двухлетнюю производственную программу;
- Поточная организация комплексной застройки микрорайона;
- Возведение объектов узловым методом;
- Методы фасадных каркасных систем с кирпичными стенами зданий;
- Стратегия деятельности строительной организации.

В типовом индивидуальном задании нахождение производственной исполнительской практики обучающемуся ставятся следующие задачи во 2 семестре (очная и заочная формы обучения):

- Изучение локальных нормативных актов деятельности предприятия.
- Сбор информации о производственной деятельности предприятия.
- Сбор информации о реализуемых проектах.
- Сбор информации о системы менеджмента качества предприятия.
- Сбор информации о материально-техническом и кадровом обеспечении производства предприятия;
- Анализ мероприятий по борьбе с коррупцией на предприятии;
- Сбор информации о подразделении, в котором обучающийся проходит производственную исполнительскую практику: состав и структура; применяемая

нормативно-справочная и методическая документация; информационное обеспечение деятельности; система планирования и учета деятельности; система контроля качества деятельности; производственная деятельность, включая деятельность обучающегося; изучение документации о реализуемых проектах, подбор объекта исследования;

- Обработка с последующей систематизацией всей полученной информации и оформление отчета.

В типовом индивидуальном задании на прохождение производственной исполнительской практики обучающемуся ставятся следующие задачи в 4 семестре (очная и заочная формы обучения):

- Изучение локальных нормативных актов деятельности предприятия;
- Сбор информации о производственной деятельности предприятия;
- Сбор информации о реализуемых проектах;
- Сбор информации о системы менеджмента качества предприятия;
- Сбор информации о материально-техническом и кадровом обеспечении производства предприятия;
- Анализ мероприятий по борьбе с коррупцией на предприятии;
- Сбор информации о подразделении, в котором обучающийся проходит производственную исполнительскую практику: состав и структура; применяемая нормативно-справочная и методическая документация; информационное обеспечение деятельности; система планирования и учета деятельности; система контроля качества деятельности; производственная деятельность, включая деятельность обучающегося; изучение документации о реализуемых проектах;
- Поиск эффективных решений поставленных задач по теме производственной исполнительской практики;
- Обработка с последующей систематизацией всей полученной информации и оформление отчета.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету 2 семестра практики (очная и заочная формы обучения):

1. В чем заключается роль и значение предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства?
2. Какое инженерное оборудование и приборы необходимы для выполнения инженерно-изыскательских работ?
3. Какие требования предъявляются для составления и проверки технического задания и исходной информации для планирования работ по проектированию объектов в сфере промышленного и гражданского строительства?
4. Какие данные необходимы для составления технического задания на выполнение инженерных изысканий ?
5. Какие данные необходимы для подготовки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства?
6. Что входит в состав нормативно-технической документации для проектирования объектов промышленного и гражданского строительства?
7. Что необходимо знать для качественного контроля разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства?
8. Какие основные требования для выполнения проектной документации вы знаете?
9. Как выполняется контроль соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам?
10. Перечислите основную организационно-технологическую документацию, необходимую при реконструкции зданий и сооружений?
11. Что входит в состав проекта организации строительства?
12. Какие основные мероприятия описываются в проекте производства работ?

13. Какие требования предъявляются к содержанию проекта организации строительства?
14. Какие требования предъявляются к оформлению проекта организации строительства?
15. Что входит в организационно-технологическую документацию объектов промышленного и гражданского строительства?
16. Назовите основные мероприятия по борьбе с коррупцией, которые вы проанализировали?
17. Оцените качество результатов и профессионализм выполнения производственных задач на практике.
18. Какие цели вы преследуете в освоении профессии?
19. Опишите траекторию своего профессионального роста.
20. Какие требования рынка труда предъявляются к вашей профессии на данный момент?

Вопросы к зачету 4 семестра практики: (очная и заочная формы обучения)

1. Перечислите функции и обязанности участников строительства?
2. Какую нормативно-правовую документацию рассматривают при составлении ввода объекта в эксплуатацию?
3. Что необходимо для составления проекта консервации объекта незавершенного строительства?
4. Что входит в проект консервации объекта незавершенного строительства?
5. Перечислите основную нормативно-правовую документацию по организации строительного производства?
6. Перечислите основную нормативно-правовую документацию по планированию строительного производства?
7. Перечислите основную нормативно-правовую документацию по управлению строительного производства?
8. Какова технология проведения технического осмотра объектов капитального строительства?
9. Что входит в состав работ при выполнении технического осмотра объектов капитального строительства?
10. Какая нормативная документация используется при освидетельствовании строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства?
11. Какие приборы и приспособления используются при контроле качества железобетонных конструкций?
12. Какое инженерное оборудование и приборы необходимы для контроля качества машин при строительстве, реконструкции зданий и сооружений?
13. Перечислите возможные причины отклонений результатов работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений?
14. Какие технологии и приспособления для обеспечения устойчивости возводимых конструкций объектов капитального строительства вы знаете?
15. Перечислите основные правила и требования для обеспечения безопасности и охраны труда на участке производства работ?
16. Назовите основные мероприятия по борьбе с коррупцией, которые вы проанализировали?
17. Оцените качество результатов и профессионализм выполнения производственных задач на практике.
18. Какие цели вы преследуете в освоении профессии?
19. Опишите траекторию своего профессионального роста.
20. Какие требования рынка труда предъявляются к вашей профессии на данный момент?

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 2-х зачетов: во 2 семестре, в 4 семестре (для очной формы обучения); во 2 семестре и в 4-м семестре (для заочной формы обучения).

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.03(П)	Производственная исполнительская практика

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Учебно-методическое обеспечение

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия; Гос. ун-т управления ; Рос. экономический ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2016. - 255 с.	50
2	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 243 с.	80
3	Олейник П. П. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ [Текст] : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 95 с.	32
4	Ширшиков Б.Ф. Организация, планирование и управление строительством [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений / Б. Ф. Ширшиков. - Москва: Изд-во АСВ, 2012. - 528 с	132
5	Грабовой П.Г, Солунского А.И. Организация, планирование и управление строительством [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / П. Г. Грабовой, А. И. Солунский - Москва : Проспект, 2013. - 516 с.	51
6	Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиления оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - М., АСВ, 2014, 700 с.	50

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

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Физические методы исследования веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каныгина О.Н., Четверикова А.Г., Бердинский В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 141 с.	http://www.iprbookshop.ru/33663
2	Контроль качества в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпова О.В., Логанина В.И., Петрянина Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 228 с.	http://www.iprbookshop.ru/19519
3	Олейник П.П. Организация строительной площадки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Бродский В.И.— Электрон. текстовые данные,-М.: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014, - 80 с	http://www.iprbookshop.ru/23734
4	Олейник П.П. Проектирование организации строительства и производства строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 40 с.	http://www.iprbookshop.ru/13197.html .— ЭБС «IPRbooks»

Электронные образовательные ресурсы

№ п/п	Ссылка на электронный курс
1	https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1485
2	https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1486
3	https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1488
4	https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1489

Приложение 3 к программе

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

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для
прохождения практики**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/

Приложение 4 к программе

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

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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 Ауд. 41 НТБ 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] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

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

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

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

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

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

1. Цель практики

Целью производственной преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области технологий и организации строительства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации
	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
	УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
	УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
	УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
	УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3. Разработка плана реализации проекта
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
	УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
	УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
ПКО-1. Способность проводить экспертизу организационно-технологических решений объектов промышленного и	ПК-1.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы
	ПК-1.2 Оценка соответствия организационно-технологических решений требованиям нормативно-технической документации

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
гражданского строительства	ПК-1.3 Составление проекта экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства
ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.9 Разработка и контроль организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского назначения
	ПК-2.10 Контроль соответствия организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам
	ПК-2.11 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений
ПКО-3. Способность управлять строительством и реконструкцией зданий и сооружений	ПК-3.3 Составление плана мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства
	ПК-3.4 Разработка схемы организации взаимодействия участников строительства
	ПК-3.5 Оценка и документирование результатов работ по этапам строительства
ПКО-4. Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации	ПК-4.1 Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
	ПК-4.3 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации
	ПК-4.4 Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ
	ПК-4.5 Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ
	ПК-4.9 Составление плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
ПКО-5. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-5.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте капитального строительства
ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства	ПКр-1.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПКр-1.10 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) формулирования задач, решаемых в выпускной квалификационной работе
УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Имеет навыки (основного уровня) составления перечня факторов, влияющих на выбор варианта решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Имеет навыки (основного уровня) поиска информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы
УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) сопоставления информации из разных источников, критической оценки надежности источников информации
УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) выбора способа критического анализа опыта решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе
УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	
УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) составления плана работы над выпускной квалификационной работой
УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Имеет навыки (основного уровня) составления плана работ по реализации проекта объекта(ов) промышленного и/или гражданского назначения в рамках выпускной квалификационной работы
УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Имеет навыки (основного уровня) формулирования цели, задач, значимости ожидаемых результатов проекта в рамках выпускной квалификационной работы
УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Имеет навыки (основного уровня) определения потребности в ресурсах для реализации проекта в рамках выпускной квалификационной работы
УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Имеет навыки (основного уровня) оценки основных технико-экономических показателей результатов проекта в рамках выпускной квалификационной работы
УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Имеет навыки (основного уровня) использования информационных ресурсов для получения информации об объекте(ах) промышленного и гражданского назначения в рамках выпускной квалификационной работы
	Имеет навыки (основного уровня) обработки и представления информации об объекте(ах) промышленного и гражданского назначения в рамках выпускной квалификационной работы
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Имеет навыки (основного уровня) оформления отчёта по практике, представления основных результатов выпускной квалификационной работы
ПКр-1.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	
УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Имеет навыки (основного уровня) защиты отчёта по преддипломной практике
ПКр-1.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы	Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих вопрос принятия организационно-технологических решений
ПК-1.2 Оценка соответствия организационно-технологических решений требованиям нормативно-технической документации	Имеет навыки (основного уровня) оценки организационно-технологических решений объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства требованиям нормативно-технических документов
ПК-1.3 Составление проекта экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	Имеет навыки (основного уровня) формулирования выводов по результатам оценки организационно-технологических решений объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства, рассмотренного(ых) в выпускной квалификационной работе
ПК-2.9 Разработка и контроль организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского назначения	Имеет навыки (основного уровня) разработки организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-2.10 Контроль соответствия организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства нормативно-техническим документам в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-2.11 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений	Имеет навыки (основного уровня) оценки технико-экономических показателей организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-3.3 Составление плана мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства	Имеет навыки (основного уровня) планирования подготовительных работ по строительству или реконструкции объекта(ов) капитального строительства в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-3.4 Разработка схемы организации взаимодействия участников строительства	Имеет навыки (основного уровня) разработки организационной схемы взаимодействия участников строительства в процессе реализации проекта строительства
ПК-3.5 Оценка и документирование результатов работ по этапам строительства	Имеет навыки (основного уровня) оценки и документирования качества выполненных работ
ПК-4.1 Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Имеет навыки (основного уровня) составления плана входного контроля проектной документации при строительстве или реконструкции здания (сооружения) промышленного или гражданского назначения
ПК-4.3 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации	Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия временной инфраструктуры строительной площадки требованиям проектной и организационно-технологической документации
ПК-4.4 Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей	Имеет навыки (основного уровня) разработки плана соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при строительстве или реконструкции зданий (сооружений)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
среды на участке производства работ	
ПК-4.5 Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Имеет навыки (основного уровня) планирования производства работ с учетом распределения рабочих кадров и основных строительных машин, поступления материалов, изделий и конструкций на объект(ы) в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-4.9 Составление плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Имеет навыки (основного уровня) повышения производительности труда в результате разработки комплекса мероприятий в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-5.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте капитального строительства	Имеет навыки (основного уровня) составления плана контроля выполнения производственных процессов, их результатов на объекте(ах) капитального строительства

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

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы «Технологии и организация строительства» 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 12 зачетных единиц (432 академических часа). Продолжительность практики составляет 8 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	Определение обучающимися целей и задач производственной преддипломной практики. Выполнение индивидуального задания. Сбор в организации информации для выполнения выпускной квалификационной работы. Изучение информации об объекте(ах) в рамках выпускной квалификационной работы. Оценка достоверности собранных материалов по теме выпускной квалификационной работы. Оценка достаточности исходных данных. Составление плана работы над

		<p>выпускной квалификационной работой.</p> <p>Разработка организационно-технологических решений по теме выпускной квалификационной работы.</p> <p>Оценка соответствия организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства нормативно-техническим документам в рамках выпускной квалификационной работы.</p> <p>Оценка разработанных организационно-технологических решений по теме выпускной квалификационной работы. Формулирование выводов по результатам оценки организационно-технологических решений по теме выпускной квалификационной работы.</p> <p>Обработка полученных результатов.</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

Форма обучения – очная

№	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			430	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	4					Проверка отчёта
3	Заключительный	4					Зачет
4	Промежуточная аттестация	4					Зачет
	Итого	4	2			430	Зачет

Форма обучения – заочная

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	5	2			430	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	5					Проверка отчёта
3	Заключительный	5					Зачет
4	Промежуточная аттестация	5					Зачет
	Итого	5	2			430	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. Состав выпускной квалификационной работы. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике, к выпускной квалификационной работе. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

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

7. Указание форм отчётности по практике

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

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

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

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

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

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

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

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

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

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

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

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

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

Приложение 1 к программе

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

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
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)
Имеет навыки (основного уровня) формулирования задач, решаемых в выпускной квалификационной работе	1,2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления перечня факторов, влияющих на выбор варианта решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе	1,2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) поиска информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) сопоставления информации из разных источников, критической	2	Зачет

оценки надежности источников информации		
Имеет навыки (основного уровня) выбора способа критического анализа опыта решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления плана работы над выпускной квалификационной работой	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления плана работ по реализации проекта объекта(ов) промышленного и/или гражданского назначения в рамках выпускной квалификационной работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) формулирования цели, задач, значимости ожидаемых результатов проекта в рамках выпускной квалификационной работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) определения потребности в ресурсах для реализации проект в рамках выпускной квалификационной работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки основных технико-экономических показателей результатов проекта в рамках выпускной квалификационной работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) использования информационных ресурсов для получения информации об объекте(ах) промышленного и гражданского назначения в рамках выпускной квалификационной работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) обработки и представления информации об объекте(ах) промышленного и гражданского назначения в рамках выпускной квалификационной работы	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оформления отчёта по практике, представления основных результатов выпускной квалификационной работы	3,4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) защиты отчёта по преддипломной практике	4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих вопрос принятия организационно-технологических решений	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки организационно-технологических решений объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства требованиям нормативно-технических документов	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) формулирования выводов по результатам оценки организационно-технологических решений объекта (ов) промышленного и/или гражданского строительства, рассмотренного(ых) в выпускной квалификационной работе	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) разработки организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства в рамках выпускной	2,3	Зачет

квалификационной работы		
Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства нормативно-техническим документам в рамках выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки технико-экономических показателей организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства в рамках выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) планирования подготовительных работ по строительству или реконструкции объекта(ов) капитального строительства в рамках выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) разработки организационной схемы взаимодействия участников строительства в процессе реализации проекта строительства	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки и документирования качества выполненных работ	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления плана входного контроля проектной документации при строительстве или реконструкции здания (сооружения) промышленного или гражданского назначения	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия временной инфраструктуры строительной площадки требованиям проектной и организационно-технологической документации	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) разработки плана соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при строительстве или реконструкции зданий (сооружений)	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) планирования производства работ с учетом распределения рабочих кадров и основных строительных машин, поступления материалов, изделий и конструкций на объект(ы) в рамках выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) повышения производительности труда в результате разработки комплекса мероприятий в рамках выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления плана контроля выполнения производственных процессов, их результатов на объекте(ах) капитального строительства	2,3	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 навыки основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
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

Примерные темы индивидуального задания:

- Оценка параметров входного контроля строительных материалов и конструкций.
- Оценка принятых организационно-технологических решений при выполнении фасадных работ.
- Оптимизация ведения производственной документации при строительстве зданий и сооружений.
- Формирование, оценка и выбор организационно-технологических решений устройства котлованов с вертикальными стенами.
- Оптимизация сроков строительства многоэтажных жилых домов при использовании комплексных бригад.

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается объект (ы) промышленного и/или гражданского назначения.

Для заданного объекта в сфере технологий и организации строительства обучающийся должен решить следующие задачи:

- Изучение и оценка достоверности информации о характере выполняемых разработок в рамках выпускной квалификационной работы;
- Разработка организационно-технологических решений по строительству и/или реконструкции здания (ий) (сооружения(ий)) промышленного и/или гражданского назначения.
- Оценка организационно-технологических решений по строительству и/или реконструкции здания (ий) (сооружения(ий)) промышленного и/или гражданского назначения.
- Обоснование методов принятия решений и формулирование выводов.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Вопросы к защите отчёта по практике.

1. Каковы цели и задачи производственной преддипломной практики?
2. Место прохождения вашей практики?
3. С какой проблемной ситуацией Вы сталкивались при прохождении практики?

Опишите ее суть.

4. Какова цель преддипломной практики?
5. Какова тема индивидуального задания?
6. Обоснуйте выбор темы ВКР
7. Опишите состав ВКР
8. Какова структура отчета?
9. Сформулируйте цели и задачи ВКР.
10. Какая информация была предоставлена в качестве исходной информации для выполнения ВКР?
11. Каким образом происходила оценка достоверности источников информации по теме практики?
12. Цели и методы проведения аналитического обзора научно-технической информации в рамках ВКР.
13. Назовите нормативно-правовые и нормативно-технические документы, которыми вы руководствовались при разработке организационно-технологических решений.
14. Какие способы (методы) принятия решений использовались?
15. Какие организационно-технологические решения вы разрабатывали?
16. Какие материально-технические ресурсы необходимы для достижения поставленных целей?
17. Какое программное обеспечение требуется для решения поставленных задач?
18. Какие этапы были выделены в составе плана работ над ВКР?
19. Назовите этапы реализации объекта (ов) промышленного и/или гражданского назначения в ВКР.
20. Каким образом была проведена систематизация результатов ВКР?
21. Какие существуют требования по технике безопасности при прохождении практики?
22. Назовите факторы, влияющие на вариант принятия организационно-технологического решения в рамках ВКР.
23. Сформулируйте основные выводы по результатам оценки организационно-технологических решений объекта (ов) промышленного и/или гражданского строительства, рассмотренного в ВКР.
24. Дайте технико-экономическую оценку принятых организационно-технологических решений в рамках ВКР.
25. Назовите мероприятия по планированию подготовительных работ по реализации проекта в рамках выпускной квалификационной работы.
26. Назовите участников строительства и принципы их взаимодействия в процессе реализации проекта по теме выпускной квалификационной работы.
27. Назовите качественные показатели принятых организационно-технологических решений.
28. Назовите основные принципы проведения входного контроля проектной документации объекта промышленного и/или гражданского строительства.
29. Каким образом проводилась оценка соответствия временной инфраструктуры строительной площадки требованиям проектной и организационно - технологической документации?
30. Какие мероприятия по повышению производительности труда рассматривались в выпускной квалификационной работе.
31. Какие мероприятия по контролю производственных процессов при реализации проекта рассматривались Вами?

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 (очная форма обучения), в 5 семестре (заочная форма обучения).

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

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	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Учебно-методическое обеспечение

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия; Гос. ун-т управления ; Рос. экономический ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2016. - 255 с.	50
2	Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиления оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - М., АСВ, 2014, 700 с.	50
3	Реконструкция и обновление сложившейся застройки города: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / МГСУ; под общ. ред. П. Г. Грабового, В. А. Харитонова - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2013. – 705 с.	50
4	Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 "Строительство" / Ю. В. Иванов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : Изд-во АСВ, 2013. – 312 с.	30
5	Олейник П. П. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ [Текст] : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. – 95 с.	30
6	Ширшиков Б.Ф. Организация, планирование и управление строительством [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / Б. Ф. Ширшиков. - Москва: Изд-во АСВ, 2012. – 528 с	132

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	Физические методы исследования веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каныгина О.Н., Четверикова А.Г., Бердинский В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 141 с.	http://www.iprbookshop.ru/33663
2	Контроль качества в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпова О.В., Логанина В.И., Петрянина Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 228 с.	http://www.iprbookshop.ru/19519
3	Олейник П.П. Организация строительной площадки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Бродский В.И.— Электрон. текстовые данные, -М.: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014, - 80 с	http://www.iprbookshop.ru/23734
4	Олейник П.П. Проектирование организации строительства и производства строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 40 с.	http://www.iprbookshop.ru/13197.html .— ЭБС «IPRbooks»
5	Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.	http://www.iprbookshop.ru/30851

Приложение 3 к программе

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

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для
прохождения практики**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/

Приложение 4 к программе

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

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ 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 ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

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

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

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

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

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

1. Цель практики

Целью производственной преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области технологий и организации строительства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации
	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
	УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
	УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
	УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
	УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3. Разработка плана реализации проекта
	УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
	УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
	УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
ПКО-1. Способность проводить экспертизу организационно-технологических решений объектов промышленного и	ПК-1.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы
	ПК-1.2 Оценка соответствия организационно-технологических решений требованиям нормативно-технической документации

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
гражданского строительства	ПК-1.3 Составление проекта экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства
ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.9 Разработка и контроль организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского назначения
	ПК-2.10 Контроль соответствия организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам
	ПК-2.11 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений
ПКО-3. Способность управлять строительством и реконструкцией зданий и сооружений	ПК-3.3 Составление плана мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства
	ПК-3.4 Разработка схемы организации взаимодействия участников строительства
	ПК-3.5 Оценка и документирование результатов работ по этапам строительства
ПКО-4. Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации	ПК-4.1 Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
	ПК-4.3 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации
	ПК-4.4 Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ
	ПК-4.5 Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ
	ПК-4.9 Составление плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
ПКО-5. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-5.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте капитального строительства
ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства	ПКР-1.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПКР-1.10 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) формулирования задач, решаемых в выпускной квалификационной работе
УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Имеет навыки (основного уровня) составления перечня факторов, влияющих на выбор варианта решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Имеет навыки (основного уровня) поиска информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы
УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) сопоставления информации из разных источников, критической оценки надежности источников информации
УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) выбора способа критического анализа опыта решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе
УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	
УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) составления плана работы над выпускной квалификационной работой
УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Имеет навыки (основного уровня) составления плана работ по реализации проекта объекта(ов) промышленного и/или гражданского назначения в рамках выпускной квалификационной работы
УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Имеет навыки (основного уровня) формулирования цели, задач, значимости ожидаемых результатов проекта в рамках выпускной квалификационной работы
УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Имеет навыки (основного уровня) определения потребности в ресурсах для реализации проекта в рамках выпускной квалификационной работы
УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Имеет навыки (основного уровня) оценки основных технико-экономических показателей результатов проекта в рамках выпускной квалификационной работы
УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Имеет навыки (основного уровня) использования информационных ресурсов для получения информации об объекте(ах) промышленного и гражданского назначения в рамках выпускной квалификационной работы
	Имеет навыки (основного уровня) обработки и представления информации об объекте(ах) промышленного и гражданского назначения в рамках выпускной квалификационной работы
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Имеет навыки (основного уровня) оформления отчёта по практике, представления основных результатов выпускной квалификационной работы
ПКр-1.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	
УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Имеет навыки (основного уровня) защиты отчёта по преддипломной практике
ПКр-1.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы	Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих вопрос принятия организационно-технологических решений
ПК-1.2 Оценка соответствия организационно-технологических решений требованиям нормативно-технической документации	Имеет навыки (основного уровня) оценки организационно-технологических решений объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства требованиям нормативно-технических документов
ПК-1.3 Составление проекта экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	Имеет навыки (основного уровня) формулирования выводов по результатам оценки организационно-технологических решений объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства, рассмотренного(ых) в выпускной квалификационной работе
ПК-2.9 Разработка и контроль организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского назначения	Имеет навыки (основного уровня) разработки организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-2.10 Контроль соответствия организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства нормативно-техническим документам в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-2.11 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений	Имеет навыки (основного уровня) оценки технико-экономических показателей организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-3.3 Составление плана мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства	Имеет навыки (основного уровня) планирования подготовительных работ по строительству или реконструкции объекта(ов) капитального строительства в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-3.4 Разработка схемы организации взаимодействия участников строительства	Имеет навыки (основного уровня) разработки организационной схемы взаимодействия участников строительства в процессе реализации проекта строительства
ПК-3.5 Оценка и документирование результатов работ по этапам строительства	Имеет навыки (основного уровня) оценки и документирования качества выполненных работ
ПК-4.1 Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Имеет навыки (основного уровня) составления плана входного контроля проектной документации при строительстве или реконструкции здания (сооружения) промышленного или гражданского назначения
ПК-4.3 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации	Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия временной инфраструктуры строительной площадки требованиям проектной и организационно-технологической документации
ПК-4.4 Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей	Имеет навыки (основного уровня) разработки плана соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при строительстве или реконструкции зданий (сооружений)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
среды на участке производства работ	
ПК-4.5 Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Имеет навыки (основного уровня) планирования производства работ с учетом распределения рабочих кадров и основных строительных машин, поступления материалов, изделий и конструкций на объект(ы) в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-4.9 Составление плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Имеет навыки (основного уровня) повышения производительности труда в результате разработки комплекса мероприятий в рамках выпускной квалификационной работы
ПК-5.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте капитального строительства	Имеет навыки (основного уровня) составления плана контроля выполнения производственных процессов, их результатов на объекте(ах) капитального строительства

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

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы «Технологии и организация строительства» 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 12 зачетных единиц (432 академических часа). Продолжительность практики составляет 8 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	Определение обучающимися целей и задач производственной преддипломной практики. Выполнение индивидуального задания. Сбор в организации информации для выполнения выпускной квалификационной работы. Изучение информации об объекте(ах) в рамках выпускной квалификационной работы. Оценка достоверности собранных материалов по теме выпускной квалификационной работы. Оценка достаточности исходных данных. Составление плана работы над

		<p>выпускной квалификационной работой.</p> <p>Разработка организационно-технологических решений по теме выпускной квалификационной работы.</p> <p>Оценка соответствия организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства нормативно-техническим документам в рамках выпускной квалификационной работы.</p> <p>Оценка разработанных организационно-технологических решений по теме выпускной квалификационной работы. Формулирование выводов по результатам оценки организационно-технологических решений по теме выпускной квалификационной работы.</p> <p>Обработка полученных результатов.</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

Форма обучения – очная

№	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			430	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	4					Проверка отчёта
3	Заключительный	4					Зачет
4	Промежуточная аттестация	4					Зачет
	Итого	4	2			430	Зачет

Форма обучения – заочная

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	5	2			430	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	5					Проверка отчёта
3	Заключительный	5					Зачет
4	Промежуточная аттестация	5					Зачет
	Итого	5	2			430	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. Состав выпускной квалификационной работы. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике, к выпускной квалификационной работе. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

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

7. Указание форм отчётности по практике

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

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

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

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

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

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

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

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

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

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

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

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

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

Приложение 1 к программе

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

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная, заочная
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)
Имеет навыки (основного уровня) формулирования задач, решаемых в выпускной квалификационной работе	1,2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления перечня факторов, влияющих на выбор варианта решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе	1,2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) поиска информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) сопоставления информации из разных источников, критической	2	Зачет

оценки надежности источников информации		
Имеет навыки (основного уровня) выбора способа критического анализа опыта решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления плана работы над выпускной квалификационной работой	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления плана работ по реализации проекта объекта(ов) промышленного и/или гражданского назначения в рамках выпускной квалификационной работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) формулирования цели, задач, значимости ожидаемых результатов проекта в рамках выпускной квалификационной работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) определения потребности в ресурсах для реализации проект в рамках выпускной квалификационной работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки основных технико-экономических показателей результатов проекта в рамках выпускной квалификационной работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) использования информационных ресурсов для получения информации об объекте(ах) промышленного и гражданского назначения в рамках выпускной квалификационной работы	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) обработки и представления информации об объекте(ах) промышленного и гражданского назначения в рамках выпускной квалификационной работы	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оформления отчёта по практике, представления основных результатов выпускной квалификационной работы	3,4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) защиты отчёта по преддипломной практике	4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих вопрос принятия организационно-технологических решений	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки организационно-технологических решений объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства требованиям нормативно-технических документов	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) формулирования выводов по результатам оценки организационно-технологических решений объекта (ов) промышленного и/или гражданского строительства, рассмотренного(ых) в выпускной квалификационной работе	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) разработки организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства в рамках выпускной	2,3	Зачет

квалификационной работы		
Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства нормативно-техническим документам в рамках выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки технико-экономических показателей организационно-технологических решений по реализации объекта(ов) промышленного и/или гражданского строительства в рамках выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) планирования подготовительных работ по строительству или реконструкции объекта(ов) капитального строительства в рамках выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) разработки организационной схемы взаимодействия участников строительства в процессе реализации проекта строительства	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки и документирования качества выполненных работ	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления плана входного контроля проектной документации при строительстве или реконструкции здания (сооружения) промышленного или гражданского назначения	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия временной инфраструктуры строительной площадки требованиям проектной и организационно-технологической документации	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) разработки плана соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при строительстве или реконструкции зданий (сооружений)	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) планирования производства работ с учетом распределения рабочих кадров и основных строительных машин, поступления материалов, изделий и конструкций на объект(ы) в рамках выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) повышения производительности труда в результате разработки комплекса мероприятий в рамках выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления плана контроля выполнения производственных процессов, их результатов на объекте(ах) капитального строительства	2,3	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 навыки основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
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

Примерные темы индивидуального задания:

- Оценка параметров входного контроля строительных материалов и конструкций.
- Оценка принятых организационно-технологических решений при выполнении фасадных работ.
 - Оптимизация ведения производственной документации при строительстве зданий и сооружений.
- Формирование, оценка и выбор организационно-технологических решений устройства котлованов с вертикальными стенами.
 - Оптимизация сроков строительства многоэтажных жилых домов при использовании комплексных бригад.

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается объект (ы) промышленного и/или гражданского назначения.

Для заданного объекта в сфере технологий и организации строительства обучающийся должен решить следующие задачи:

- Изучение и оценка достоверности информации о характере выполняемых разработок в рамках выпускной квалификационной работы;
- Разработка организационно-технологических решений по строительству и/или реконструкции здания (ий) (сооружения(ий)) промышленного и/или гражданского назначения.
- Оценка организационно-технологических решений по строительству и/или реконструкции здания (ий) (сооружения(ий)) промышленного и/или гражданского назначения.
- Обоснование методов принятия решений и формулирование выводов.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Вопросы к защите отчёта по практике.

1. Каковы цели и задачи производственной преддипломной практики?
2. Место прохождения вашей практики?
3. С какой проблемной ситуацией Вы сталкивались при прохождении практики?

Опишите ее суть.

4. Какова цель преддипломной практики?
5. Какова тема индивидуального задания?
6. Обоснуйте выбор темы ВКР
7. Опишите состав ВКР
8. Какова структура отчета?
9. Сформулируйте цели и задачи ВКР.
10. Какая информация была предоставлена в качестве исходной информации для выполнения ВКР?
11. Каким образом происходила оценка достоверности источников информации по теме практики?
12. Цели и методы проведения аналитического обзора научно-технической информации в рамках ВКР.
13. Назовите нормативно-правовые и нормативно-технические документы, которыми вы руководствовались при разработке организационно-технологических решений.
14. Какие способы (методы) принятия решений использовались?
15. Какие организационно-технологические решения вы разрабатывали?
16. Какие материально-технические ресурсы необходимы для достижения поставленных целей?
17. Какое программное обеспечение требуется для решения поставленных задач?
18. Какие этапы были выделены в составе плана работ над ВКР?
19. Назовите этапы реализации объекта (ов) промышленного и/или гражданского назначения в ВКР.
20. Каким образом была проведена систематизация результатов ВКР?
21. Какие существуют требования по технике безопасности при прохождении практики?
22. Назовите факторы, влияющие на вариант принятия организационно-технологического решения в рамках ВКР.
23. Сформулируйте основные выводы по результатам оценки организационно-технологических решений объекта (ов) промышленного и/или гражданского строительства, рассмотренного в ВКР.
24. Дайте технико-экономическую оценку принятых организационно-технологических решений в рамках ВКР.
25. Назовите мероприятия по планированию подготовительных работ по реализации проекта в рамках выпускной квалификационной работы.
26. Назовите участников строительства и принципы их взаимодействия в процессе реализации проекта по теме выпускной квалификационной работы.
27. Назовите качественные показатели принятых организационно-технологических решений.
28. Назовите основные принципы проведения входного контроля проектной документации объекта промышленного и/или гражданского строительства.
29. Каким образом проводилась оценка соответствия временной инфраструктуры строительной площадки требованиям проектной и организационно - технологической документации?
30. Какие мероприятия по повышению производительности труда рассматривались в выпускной квалификационной работе.
31. Какие мероприятия по контролю производственных процессов при реализации проекта рассматривались Вами?

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 (очная форма обучения), в 5 семестре (заочная форма обучения).

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

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	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Учебно-методическое обеспечение

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия; Гос. ун-т управления ; Рос. экономический ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2016. - 255 с.	50
2	Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиления оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - М., АСВ, 2014, 700 с.	50
3	Реконструкция и обновление сложившейся застройки города: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / МГСУ; под общ. ред. П. Г. Грабового, В. А. Харитонов - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2013. – 705 с.	50
4	Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 "Строительство" / Ю. В. Иванов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : Изд-во АСВ, 2013. – 312 с.	30
5	Олейник П. П. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ [Текст] : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. – 95 с.	30
6	Ширшиков Б.Ф. Организация, планирование и управление строительством [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / Б. Ф. Ширшиков. - Москва: Изд-во АСВ, 2012. – 528 с	132

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	Физические методы исследования веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каныгина О.Н., Четверикова А.Г., Бердинский В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 141 с.	http://www.iprbookshop.ru/33663
2	Контроль качества в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпова О.В., Логанина В.И., Петрянина Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 228 с.	http://www.iprbookshop.ru/19519
3	Олейник П.П. Организация строительной площадки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Бродский В.И.— Электрон. текстовые данные, -М.: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014, - 80 с	http://www.iprbookshop.ru/23734
4	Олейник П.П. Проектирование организации строительства и производства строительномонтажных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 40 с.	http://www.iprbookshop.ru/13197.html .— ЭБС «IPRbooks»
5	Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.	http://www.iprbookshop.ru/30851

Приложение 3 к программе

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

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для
прохождения практики**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/

Приложение 4 к программе

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

Код направления подготовки/ специальности	08.04.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Технологии и организация строительства
Год начала реализации ОПОП	2018
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ 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] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

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

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