



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ  
М.М. Суровцов

04.02.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НИР**

**УЧЕБНАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ  
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
РАБОТЫ)**

Направление подготовки  
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы  
Безопасность строительных объектов промышленного и гражданского назначения

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Промышленного и гражданского строительства
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск  
2025 год

Программа НИР составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

Программа НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства

21.01.2025 г., протокол №4

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

Программа НИР одобрена методической комиссией ИСАиИ

04.02.2025 г., протокол № 3

Председатель \_\_\_\_\_ М.М. Суровцов

Программа составлена:

зав. кафедрой ПГС, д-р техн. наук

\_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

Рецензент:

Главный инженер ООО "МСБ-Инжиниринг",

канд. техн. наук

\_\_\_\_\_ М.В. Нащекин

## Лист актуализации программы

---

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

---

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

## **1 Цели НИР**

Целями практики «Учебная - научно-исследовательская работа» является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области исследовательской работы, а также устойчивого интереса к исследовательской деятельности.

## **2 Задачи НИР**

Задачами практики «Учебная - научно-исследовательская работа» являются:

- ознакомление с методами и методиками, необходимыми для проведения конкретного научного исследования;
- проведение эксперимента межфакультетских/межкафедральных/кафедральных исследовательских групп;
- постановка научно-технических задач, выбор методических способов и средств их решений;
- уточнение планов исследований в зависимости от полученных результатов;
- совершенствование и освоение новых технологических, автоматизированных процессов моделирования;
- изучение и совершенствование методов контроля качества материалов строительных конструкций;
- анализ и корректировка полученных экспериментальных данных, формулирование выводов по результатам НИР
- подготовка данных для составления отчетов, научных и иных публикаций.

## **3 Место НИР в структуре образовательной программы**

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Для прохождения практики УНИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин и практик, которые магистрант проходит в процессе учебы и должен знать и обладать навыками постановки задач, планирования эксперимента, работы с приборами и оборудованием и владеть современными программными комплексами по обработке и анализу научной информации.

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Методология и методы научного исследования

Обследование, испытание и оценка технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений

Теория и практика архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений

## **4 Место проведения НИР**

Базами для проведения практики «Учебная - научно-исследовательская работа» являются:

- выпускающая кафедра;
- научно-исследовательские организации строительного профиля и смежные по данному направлению;
- организации по обследованию конструкций зданий и сооружений;
- проектные институты.

Практику магистрант может проходить в самостоятельно выбранной организации (предприятии) или предоставляемой от университета, по его собственному желанию, оформленному в виде заявления, из имеющейся базы практик.

Способ проведения /НИР: нет

/НИР осуществляется дискретно

## 5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	
ОПК-1.1	Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата
ОПК-1.2	Решает типовые задачи в профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ

## 6. Структура и содержание НИР

Общая трудоемкость НИР составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 3,7 акад. часов:

– самостоятельная работа – 104,3 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	1. Подготовительный этап	1	Ознакомление с целями и задачами практики. Формирование программы практики. Изучение нормативно-технической и научной документации и литературы. Изучение приборов и оборудования.	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.	2. Основной этап	1	Выполнение индивидуальных заданий по программе научных исследований.	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.	3. Заключительный этап	1	Анализ результатов практики. Подведение итогов. Написание отчета по практике.	ОПК-1.1, ОПК-1.2

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по НИР**

Представлены в приложении 1.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР**

### **а) Основная литература:**

1. Овчаров, А. О. Методология научного исследования : учебник / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 310 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1846123. - ISBN 978-5-16-017366-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913251> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Москалев, Н. С. Металлические конструкции : учебник / Н. С. Москалев, Я. А. Пронозин. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 344 с. - ISBN 978-5-93093-500-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935004.html> (дата обращения: 26.03.2025). - Режим доступа : по подписке.

2. Копытов, М. М. Металлические конструкции каркасных зданий : учебное пособие / М. М. Копытов - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 400 с. - ISBN 978-5-4323-0139-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301390.html> (дата обращения: 26.03.2025). - Режим доступа : по подписке.

3. Колмогоров, А. Г. Расчет железобетонных конструкций по российским и зарубежным нормам / Колмогоров А. Г. , Плевков В. С. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 512 с. - ISBN 978-5-93093-994-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939941.html> (дата обращения: 26.03.2025). - Режим доступа : по подписке.

4. СМК-О-ПВД-01-16. Положение по виду деятельности. О практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования. Магнитогорск: ГОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2016 – 33 с.

### **в) Методические указания:**

1. Шелехов, И. Ю. Организация исследовательской деятельности студентов направления «Строительство» : учебное пособие / И. Ю. Шелехов, Т. И. Шишелова, В. В. Пешков. — Иркутск : ИРНИТУ, 2019. — 126 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164020> (дата обращения: 26.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. СМК-О-ПВД-01-20. Положение по виду деятельности. Практическая подготовка обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего и среднего профессионального образования. Магнитогорск: ГОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2020 – 14 с.- Текст : непосредственный

3. СМК-О-РЕ-3/4-14-24. Регламент. Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам высшего образования. Магнитогорск: ГОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2024 – 27 с.- Текст : непосредственный

### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

#### **Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
АСКОН Компас	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

## Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	<a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Web">https://host.megaprolib.net/MP0109/Web</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение НИР

Тип и название аудитории Оснащение аудитории

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

Компьютерный класс. Персональные компьютеры с пакетом MS Office, лицензионными программными комплексами, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки. Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета 5-505.

Лаборатория механических испытаний (5-002, корпус ИСАиИ). Гидравлические прессы и машины универсальные испытательные на сжатие и растяжение 5-002; измерительный инструмент; МЕТ-Д; тензометры; прогибомеры; автоматические измерители деформаций; тензодатчики 5-005.

Лаборатория длительных испытаний железобетонных конструкций (5-005, корпус ИСАиИ). Стенд для длительных испытаний контрольных образцов бетона; стенд для длительных испытаний железобетонных конструкций 5-005.

## Приложение 1

### Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Практика «Учебная - научно-исследовательская работа» является непрерывной и проводится согласно графика учебного процесса. График работы магистрантов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры проектирования и строительства зданий.

При выполнении отчета следует обратить внимание на правильность оформления отчета и дневника прохождения практики. Отчет по практике должен иметь подробное описание проделанной работы, включая выполненное задание, самооценку о прохождении практики, выводы и предложения по организации практики и подпись обучающегося.

Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и представлены в отдельной папке с титульным листом.

Обязательной формой отчетности практиканта является письменный отчет.

Сроки сдачи документации устанавливаются кафедрой на вступительной конференции по практике. Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов. Итоговая документация магистрантов остается на кафедре.

**а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:**

Код индикатора	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
<b>УК-4:</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.	<p><b>Практическое задание:</b></p> <p>Провести деловое собеседование, как сложный многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми, порождаемый потребностями совместной деятельности и включающий в себя обмен информацией, выработку единой стратегии взаимодействия, восприятие и понимание другого человека.</p>
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	<p><b>Практическое задание:</b></p> <p>Провести поисковое информационное исследование в направлении современных методов проектирования зданий и сооружений и составить отчет на русском и иностранных языках для представления в профессиональные интернет-издания и публичные форумы.</p>
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и	<p><b>Практическое задание:</b></p> <p>Организовать обсуждение представленных результатов исследовательской и проектной деятельности в академических и профильных дискуссиях на русском и иностранных языках.</p>

Код индикатора	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
	иностранном языках	
<b>ОПК-1:</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук		
ОПК-1.1	Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата	<b><i>Практическое задание:</i></b> Провести анализ конструктивных решений зданий и сооружений по программе практики для оптимизации проектных решений с применением методов цифрового и математического моделирования зданий в рамках системного автоматизированного проектирования (САПР) с учетом данных инженерных изысканий.
ОПК-1.2	Решает типовые задачи в профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ	<b><i>Практические задания:</i></b> Провести патентное исследование строительных материалов, технологий и конструкций с целью оценки состояния современной строительной отрасли в области проектирования, изготовления и возведения зданий и сооружений.

#### **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания**

Промежуточная аттестация по практике «Учебная - научно-исследовательская работа» имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация по данной практике включает практические задания, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, степень сформированности умений и навыков и проводится в форме зачета с оценкой.

#### ***Показатели и критерии оценивания:***

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы;

сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до защиты.