



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
О.С. Логунова

11.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НИР

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

Направление подготовки
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы
Современный инжиниринг проектов капитального строительства

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Проектирования и строительства зданий
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск
2022 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 Проектирования и строительства зданий

10.02.2022 г., протокол №5

Зав. кафедрой  В.Б. Гаврилов

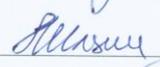
Программа НИР одобрена методической комиссией ИСАиИ

11.02.2022 г., протокол № 4

Председатель  О.С. Логунова

Программа составлена:

доцент кафедры ПисЗ, канд. техн. наук

 А.Н. Ильин

Рецензент:

Главный инженер ООО "МСБ-Инжиниринг",
канд. техн. наук

 М.В. Нашекин

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ В.Б. Гаврилов

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ В.Б. Гаврилов

1 Цели НИР

Целями «Учебная - научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» профиль «Современный инжиниринг проектов капитального строительства» является развитие теоретических знаний по технологии выполнения строительного-монтажных работ, организации строительного-монтажных работ, вопросам экономики строительства, изучение передовой технологии и организации строительного-монтажных работ.

2 Задачи НИР

Задачами «Учебная - научно-исследовательская работа» являются:

- совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства;
- разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, организация метрологического обеспечения технологических процессов;
- организация работы по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках;
- разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;
- постановка научно-технических задач, выбор методических способов и средств их решений, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций.

3 Место НИР в структуре образовательной программы

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

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

Магистрант должен знать технологические процессы в строительстве, основы организации строительного производства; владеть основами инженерного эксперимента, информационными технологиями.

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

Методология и методы научного исследования

Производственная - научно-исследовательская практика

Методы производства строительного-монтажных работ

Методы и формы организации строительного производства

Производственная - преддипломная практика

4 Место проведения НИР

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

- научно-исследовательские организации и различные фирмы строительного профиля;
- выпускающая кафедра.

Стационарные практики проводятся в структурных подразделениях образовательной организации или на предприятиях (в учреждениях, организациях), расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

Практика «Учебная - научно-исследовательская работа» может проходить в самостоятельно выбранной магистрантом организации (предприятии), либо организации (предприятии), предоставляемой магистранту от университета, по его собственному желанию, оформленному в виде заявления, из имеющейся базы практики.

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
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6.1	Выполняет и контролирует выполнение исследований информации об объекте профессиональной деятельности
ОПК-6.2	Проводит документирование результатов исследований, оформление отчётной документации

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.	Подготовительный этап	1	Ознакомление с программой, местом и временем проведения научно-исследовательской работы	ОПК-6.2
1.	Подготовительный этап	1	Инструктаж по технике безопасности.	ОПК-6.2
1.	Подготовительный этап	1	Ознакомление с формой отчетности и подведения итогов научно-исследовательской работы	ОПК-6.2
2.	Основной этап	1	Изучение прогрессивных технологий, передовых методов организации строительного производства, эффективных строительных материалов, передовых методов труда	ОПК-6.1
2.	Основной этап	1	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работы	ОПК-6.1
2.	Основной этап	1	Подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненным студентами самостоятельно	ОПК-6.2
3.	Заключительный этап	1	Подготовка отчета по научно-исследовательской работе и его защита в форме собеседования	ОПК-6.2

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. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/357. - ISBN 978-5-16-009204- 1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944389> (дата обращения: 19.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Сычёв, С. А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий : монография / С. А. Сычёв, Г. М. Бадьин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт- Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4483-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123464> (дата обращения: 30.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. 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.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/

9 Материально-техническое обеспечение НИР

1. Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Доска, мультимедийный проектор, экран

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

Оснащение аудитории: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

3. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оснащение аудитории: Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Приложение 1

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по «Учебная - научно-исследовательская работа»

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

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по НИР.

Обязательной формой отчетности обучающегося по НИР является письменный отчет. Цель отчета – сформировать и закрепить компетенции, приобретенные обучающимся в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении НИР. Отчеты обучающихся по НИР позволяют руководителям образовательных программ создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.

Во время прохождения НИР магистранты должны самостоятельно под контролем руководителя от университета составить отчет по НИР. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

По завершению НИР студент вместе с руководителем от кафедры обсуждает итоги НИР и собранные материалы. По истечении НИР магистрант обязан явиться к руководителю НИР в назначенные кафедрой ВУЗа сроки для представления отчета по НИР. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах выбранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал и полученные экспериментальные данные, разобрать и обосновать практические предложения.

Отчет по НИР составляется каждым магистрантом в соответствии с индивидуальным заданием. Для составления отчета следует использовать научную, нормативную, справочную и учебную литературу.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания НИР. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

Содержание отчета

Состав отчета	Общие требования к содержанию разделов отчета
Титульный лист	Обязательно наличие подписей студента и руководителя (с указанием Ф.И.О., должности).
Содержание	С указанием страниц.
Введение	Кратко изложить цель и задачи НИР, указать место и сроки прохождения данной НИР (наименование,

Состав отчета	Общие требования к содержанию разделов отчета
	организационно-правовая форма и местоположение предприятия, юридический адрес, информационный сайт). Обозначить наименование темы научной работы и обосновать актуальность темы.
Основная часть	Изложить индивидуальное задание, отразить выполнение программы НИР (оформить пояснительную записку, в которой следует раскрыть рекомендуемые вопросы, учитывая специфику места проведения НИР). Текст рекомендуется сопровождать поясняющими схемами, графиками, фотографиями, рисунками, приветствуется информация в табличной форме.
Заключение	Отметить, какой опыт дала НИР, чему научился магистрант, чем заинтересовался, какие знания, полученные в университете, особенно пригодились; отразить свою точку зрения относительно необходимости постоянной самостоятельной работы по повышению своей квалификации, отразить прогрессивные ресурсосберегающие технологии и оборудование, состояние ТБ.
Список использованных источников	Привести перечень необходимых для работы нормативно-технических источников и иной литературы.
Приложения	Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, рекламно-информационные листы, прайс-листы на оборудование, материалы и тому подобное, если они не являются коммерческой тайной предприятия; дневники испытаний.
Ориентировочный объем отчета 15-20 страниц	

Примерное индивидуальное задание по «Учебная - научно-исследовательская работа»:

1. Подготовить аналитический обзор научно-технической и патентной литературы по заданной тематике;
2. Сформулировать рабочую гипотезу, цели и задачи исследования;
3. Разработать план и программу эксперимента;
4. Выбрать и обосновать методики исследований;
5. Изучить технику безопасности при производстве научно – исследовательских работ;
6. Составить отчет.

Тематика исследований включает вопросы прогрессивных строительных технологий, передовых методов организации строительного производства, применение при строительстве эффективных строительных материалов, передовых методов труда.

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики:

- 1) причины актуальности исследования в настоящее время;
- 2) проблема исследовательской работы (что не так; почему не так; что будет, если сделать как надо);
- 3) цель исследовательской работы;
- 4) объект, предмет исследования;
- 5) задачи исследовательской работы;
- 6) гипотеза;
- 7) научная новизна исследования;

8) практическая значимость исследования.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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 собрании по практике. Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов. Итоговая документация магистрантов остается на кафедре.

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

Код индикатора	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства		
ОПК-6.1	Выполняет и контролирует выполнение исследований информации об объекте профессиональной деятельности	Практические задания: 1. Обосновать актуальность выбранной темы исследований и оценить масштаб изучаемой проблемы.
ОПК-6.2	Проводит документирование результатов исследований, оформление отчетной документации	Практические задания: 1. Выполнить реферирование отдельных тем научных исследований. 2. Составление библиографии по определенной теме

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по учебной - научно-исследовательской работе 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.

