



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

17.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

***ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ  
ПРАКТИКА***

Направление подготовки  
08.04.01 Строительство

Профиль программы  
Теория и практика организационно-экономических решений

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Строительного производства
Курс	2
Семестр	3, 4

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

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Строительного производства  
10.02.2020 протокол №7

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Программа практики одобрена методической комиссией ИСАИИ  
17.02.2020 г. Протокол № 5

Председатель \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

Программа составлена:  
доцент кафедры СП, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_ А.Н. Ильин

Рецензент:  
главный инженер ООО "МСБ-инжиниринг",  
канд. техн. наук

\_\_\_\_\_ М.В. Нащекин

## Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от 10 02 2020 г. № 7  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

## **1 Цели научно-исследовательской практики**

Научно-исследовательская практика призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой магистрантов, дать им опыт практической деятельности и навыков самостоятельной научной работы в

## **2 Задачи научно-исследовательской практики**

- магистрант должен окончательно сформулировать тему своей выпускной квалификационной работы, доказать актуальность и практическую ценность этой темы, разработать программу её изучения и самостоятельно реализовать научное исследование;
- совершенствование навыков сбора, обработки и представления научной информации;
- освоение научных принципов создания и применения в производственных условиях высокоэффективных строительных технологий при возведении зданий и сооружений;
- изучение современных методов теоретического и экспериментального исследования в различных разделах строительно-монтажных работ;
- изучение типовых методов контроля качества технологических процессов и готовой строительной продукции;
- приобретение практических умений использования полученных теоретических и практических знаний для решения научно-производственных задач;
- углубление подготовки магистранта для работы в условиях современного производства.

## **3 Место научно-исследовательской практики в структуре образовательной программы**

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

- Учебная - ознакомительная практика
  - Учебная - научно-исследовательская работа
  - Обеспечение строительного производства
  - Методы и формы организации строительного производства
  - Методология и методы научного исследования
  - Проектная и производственная подготовка
  - Организация производственной деятельности
  - Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР
- будут необходимы для изучения дисциплин/практик:
- Производственная - технологическая практика
  - Производственная - преддипломная практика
  - Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
  - Строительный контроль и технический надзор
  - Методы производства строительно-монтажных работ

#### 4 Место проведения научно-исследовательской практики

Базами для проведения производственной – научно-исследовательская практики являются:

- строительные, строительного-монтажные, ремонтно-строительные организации и предприятия, в т.ч. специализированные управления и тресты;
- научно-исследовательские, проектно-конструкторские, проектно-исследовательские организации и различные фирмы строительного профиля;
- выпускающая кафедра.

Выездные практики связаны с необходимостью направления обучающихся и преподавателей к местам проведения практик, расположенным вне территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

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

Производственная – научно-исследовательская практика 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 практики : нет

Практика осуществляется дискретно

#### 5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способность руководить организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ, анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения строительного производства
ПК-2.2	Контролирует подготовку исполнительной документации
ПК-2.1	Контролирует соблюдение технологической последовательности и сроков выполнения работ
ПК-3	Способность управлять строительством объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-3.1	Определяет стратегические цели строительной организации, средства и способы их достижения

## 6. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетных единиц 756 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 14,2 акад. часов;

– самостоятельная работа – 741,8 акад. часов;

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Подготовительный этап	3	Ознакомление с программой, местом и временем проведения практики	ПК-2.2
1.	Подготовительный этап	3	Инструктаж по технике безопасности	ПК-2.2
1.	Подготовительный этап	3	Ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики	ПК-2.2
1.	Подготовительный этап	4	Ознакомление с программой, местом и временем проведения практики	ПК-2.2
1.	Подготовительный этап	4	Инструктаж по технике безопасности	ПК-2.2
1.	Подготовительный этап	4	Ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики	ПК-2.2
2.	Основной этап	3	<p>Общий анализ деятельности организации – места прохождения практики включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ организационно-правовых основ деятельности организации на основе устава, свидетельства о государственной регистрации, имеющихся допусков на работу;</li> <li>- ознакомление с особенностями производства (основной деятельности), организационно-управленческой структурой;</li> <li>- анализ миссии и стратегии развития организации, решаемых производственных и научно-исследовательских задач;</li> <li>- анализ основных показателей деятельности организации в динамике (3-5 лет);</li> </ul> <p>Работа на конкретном рабочем месте предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение инструктивных материалов, регулирующих выполнение конкретных видов строительно-монтажных работ;</li> <li>- проанализировать организацию проведения и контроля исследовательских процедур в области строительно-монтажных работ;</li> <li>- осуществить сбор необходимых данных на</li> </ul>	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1

			<p>предприятию, их предварительный анализ для проведения собственного научного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформулировать проблему научных исследований;</li> <li>- предложить гипотезу решения актуальной проблемы предприятия.</li> </ul>	
2.	Основной этап	4	<p>Проведение собственного исследования и разработка предложений по совершенствованию строительной деятельности и экономической эффективности предприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование и выбор методов решения актуальной проблемы предприятия;</li> <li>- выбор средств измерения, контроля и регистрации технологических параметров.</li> </ul> <p>Обоснование класса точно-измерительной аппаратуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление карты экспериментов;</li> <li>- проведение экспериментов;</li> <li>- обработка экспериментальных данных. Анализ экспериментальных данных;</li> <li>- обоснование достоверности и адекватности полученных результатов. Разработка выводов и рекомендаций. Разработка технических решений.</li> </ul>	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
3.	Заключительный этап	3	Подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования	ПК-2.2
3.	Заключительный этап	4	Подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования	ПК-2.2

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Представлены в приложении 1.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 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](http://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).

2. Селетков, С. Г. Методология диссертационного исследования : учебник для ву-зов / С. Г. Селетков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13682-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466405> (дата обращения: 23.09.2020).

### 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).

### 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
MS Windows 7	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

#### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система	URL:
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers">https://www.rsl.ru/ru/4readers</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb">http://magtu.ru:8085/marcweb</a>

## 9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР



1. Оснащение аудитории: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащение аудитории: Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей. Наглядные материалы.

3. 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.

4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по практике «Производственная - научно-исследовательская практика» 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 практике.

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

Во время прохождения практики магистранты должны самостоятельно под контролем руководителя практики от университета составить отчет по практике. 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 практики студент вместе с руководителем от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. По истечении практики магистрант обязан явиться к руководителю производственной - научно-исследовательской практики в назначенные кафедрой ВУЗа сроки для представления отчета по практике. 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 практике составляется каждым магистрантом в соответствии с индивидуальным заданием. Для составления отчета следует использовать дневник практики, научную, нормативную, справочную и учебную литературу.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.

Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

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>ПК-2:</b> Способность руководить организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ, анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения строительного производства		
ПК-2.1	Контролирует соблюдение технологической последовательности и сроков выполнения работ	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать график производства работ на возведение объекта.</li> <li>2. Построить график движения рабочих на объекте и выполнить его оптимизацию.</li> <li>3. Построить график движения основных строительных машин.</li> <li>4. Определить объем работ, сроки выполнения и численность рабочих по каждому этапу работ (устройство фундаментов, стен, перегородок, перекрытий, крыши) в соответствии с трудозатратами, указанными в сметах.</li> </ol>
ПК-2.2	Контролирует подготовку исполнительной документации	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные документы исполнительной документации.</li> <li>2. Составить перечень актов освидетельствования скрытых работ для объекта.</li> <li>3. Составить перечень актов освидетельствования основных строительных конструкций.</li> </ol>
<b>ПК-3:</b> Способность управлять строительством объекта промышленного и гражданского назначения		
ПК-3.1	Определяет стратегические цели строительной организации, средства и способы их достижения	<p>Практическое задание:</p> <p>Составить план технического развития и повышения эффективности строительного производства на основе комплекса научных, технических, организационных и хозяйственных мероприятий для повышения организационно-технического и социально-экономического уровня строительства - для этого:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сформулировать цель научного исследования.</li> <li>2. Выявить задачи, которые потребуются для достижения цели исследования.</li> <li>3. Наметить методы, которые будут использованы для решения поставленных задач.</li> <li>4. Определить предполагаемую научную и практическую значимость исследований.</li> </ol>

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

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

В заключительном семестре предусматривается составление магистрантом итогового отчета о научно-исследовательской работе, в котором отражаются основные результаты научно-исследовательской работы магистранта за время освоения образовательной программы. Руководителем практики дается заключение о готовности магистранта к написанию и защите ВКР по заявленной в индивидуальном плане теме.

В рамках заключительного семестра производственной научно-исследовательской практики предусматриваются следующие основные виды работ магистранта:

- подготовка исследовательской части ВКР;
- обработка и анализ полученной информации и результатов научных экспериментов;
- систематизация собранного материала и результатов исследований;
- написание и представление научной статьи, отражающей ключевые моменты исследований и уникальность полученных результатов;
- подготовка и оформление окончательного текста магистерской ВКР.

Магистерская ВКР, являясь завершающим элементом обучения в магистратуре, должна обеспечивать закрепление академической культуры и продемонстрировать зрелость выпускника как работника, способного творчески формулировать и решать научные проблемы в области строительства.

ВКР магистра представляет собой целостное концептуальное научное исследование, содержащее всесторонний критический анализ научных источников по теме исследования и самостоятельное решение актуальной научной проблемы частного характера, опирающееся на совокупность методологических представлений и методических навыков в области избранной профессиональной деятельности.

Руководитель магистранта выставляет оценку по результатам производственной научно-исследовательской практики, исходя из следующих критериев:

- магистрант своевременно выполнил весь объем работы и продемонстрировал знание методологических основ, принципов и методов научного исследования;
- исследование проведено самостоятельно в соответствии с принятым индивидуальным планом работы магистранта;
- в работе четко обоснованы актуальность, теоретическая и практическая значимость научного исследования;
- в ходе исследований магистрант овладел навыками анализа и использования различных источников информации, навыками подготовки аналитических материалов и принятия проектных решений;
- принятые в работе технические и проектные решения четко обоснованы и аргументированы;
- представлены предложения и рекомендации о возможностях практического внедрения полученных результатов в производстве и учебном процессе;
- основное содержание работы соответствует требованиям оригинальности и уникальности;
- магистрант грамотно и в соответствии с требованиями подготовил итоговый отчет о проведенной работе.

### ***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.