



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАИ
О.С. Логунова

17.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) 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	4

Магнитогорск
2020 год

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

_____ В.М. Андреев

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

_____ М.В. Нащекин

Лист актуализации программы

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

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

1 Цели производственной - преддипломной практики

- закрепление теоретических знаний, получаемых в аудиторных занятиях;
- приобретение практических навыков работы по специальности;
- выработка навыков самостоятельной профессиональной деятельности;
- формирование профессиональных качеств специалистов высокой квалификации.
- формирование у студентов магистратуры способностей и умений самостоятельно решать на современном уровне научно-технические задачи в области строительства для разработки на высоком научном уровне выпускной квалификационной работы в виде магистерской диссертации.

2 Задачи практики/НИР

Задачами производственной - преддипломной практики являются формирование умений и навыков, соотнесенных с видами и задачами профессиональной деятельности магистранта.

Для организационно-управленческой деятельности:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;
- адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
- разработка планов и программ организации производственной деятельности на предприятии.

Для технологической деятельности:

- организация работы производственно-технических и технологических подразделений строительной организации (планирование, анализ деятельности, разработка ППР);
- организационно-техническое и технологическое сопровождение строительства объекта.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Производственная - научно-исследовательская практика

Производственная - технологическая практика

Аддитивные технологии в строительстве

Деятельность технического заказчика и подрядных организации

Методы производства строительно-монтажных работ

Обследование зданий и сооружений

Строительный контроль и технический надзор

Экономика строительства

Инновационное предпринимательство

Иностранный язык в профессиональной деятельности

Организация производственной деятельности

Прикладная математика

Проектная и производственная подготовка

Методология и методы научного исследования

Методы и формы организации строительного производства

Обеспечение строительного производства
 Организация проектно-исследовательской деятельности
 Учебная - научно-исследовательская работа
 Основы научной коммуникации
 Управление строительной организации
 Учебная - ознакомительная практика
 Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4 Место проведения практики/НИР

Практика проводится на кафедре строительного производства МГТУ или на базе строительных организаций

Способ проведения практики/НИР: стационарная

Практика/НИР осуществляется непрерывно

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

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способность осуществлять планирование, анализ результатов деятельности строительной организации и ее подразделений, руководить разработкой проекта производства работ
ПК-1.1	Разрабатывает мероприятия по контролю производственных процессов и анализирует их результаты на объекте промышленного и гражданского строительства
ПК-1.2	Руководит разработкой проекта производства работ
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-2.1	Контролирует соблюдение технологической последовательности и сроков выполнения работ
ПК-2.2	Контролирует подготовку исполнительной документации
ПК-3	Способность управлять строительством объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-3.1	Определяет стратегические цели строительной организации, средства и способы их достижения
ПК-4	Способность руководить коллективом организации в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-4.1	Определяет направление и осуществляет выбор технологий производственной деятельности строительной организации
ПК-4.2	Организует работу строительного контроля

6. Структура и содержание практики/НИР

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

– контактная работа – 1,3 акад. часов:

– самостоятельная работа – 106,7 акад. часов;

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Подготовительный этап	4	Ознакомление с целями и задачами практики	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-3.1
2.	Основной этап	4	Подготовка пояснительной записки магистерской диссертации. Подготовка графической части и презентации магистерской диссертации.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-3.1
3.	Заключительный этап	4	Подведение итогов практики. Написание отчета по практике	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-3.1

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Представлены в приложении 1.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

а) Основная литература:

1. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства : учебник / Б. Ф. Белецкий. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-1256-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9461> (дата обращения: 03.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гончаров, А.А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений : учебник / Гончаров А.А. — Москва : КноРус, 2021. — 270 с. — ISBN 978-5-406-02456-0. — URL: <https://book.ru/book/936235> (дата обращения: 03.11.2020). — Текст : электронный.

3. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450467> (дата обращения: 18.10.2020)

4. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451518> (дата обращения: 18.10.2020).

б) Дополнительная литература:

1. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5654-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143704> (дата обращения: 03.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кирнев, А.Д. Организация в строительстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Д. Кирнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб: Лань, 2012. — 528 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература) — Режим. доступа : <http://e.lanbook.com> электронная библиотечная система «Лань».- Загл. с экрана.- ISBN 978-5-8114-1358-4.

3. Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-9729-0495-2. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167781> (дата обращения: 18.10.2020). — Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

1. Андреев, В. М. Монтаж многоэтажных каркасных зданий из сборных железобетонных конструкций : учебное пособие / В. М. Андреев ; МГТУ. — Магнитогорск : МГТУ, 2016. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Загл. с титул. экрана. — URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2474.pdf&show=dcatalogues/1/1130218/2474.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). — Макрообъект. — Текст : электронный. — Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Андреев, В. М. Разработка технологических карт на производство земляных

работ : учебное пособие [для вузов] / В. М. Андреев, И. С. Трубкин ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3757.pdf&show=dcatalogues/1/1527807/3757.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. СМК-О-СМГТУ-36-20 Выпускная квалификационная работа: структура, содержание, общие правила выполнения и оформления.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Гранд-Смета,	Д-1085-18 от 29.08.2018	бессрочно
АСКОН Компас	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
Браузер Mozilla	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Электронные	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
MS Windows 10	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Autodesk	учебная версия	бессрочно
Autodesk AutoCad	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
Autodesk AutoCad	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система	URL:
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: http://window.edu.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	http://magtu.ru:8085/marcweb
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Международная наукометрическая реферативная и	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая	http://scopus.com
Международная база полнотекстовых журналов	http://link.springer.com/
Международная база справочных изданий по всем	http://www.springer.com/refer
Международная реферативная и полнотекстовая	https://www.nature.com/sitein
Архив научных журналов «Национальный	https://archive.neicon.ru/xmlu

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

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

Производственная - преддипломная практика 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 вычислительной техники и программирования.

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
ПК-1: Способность осуществлять планирование, анализ результатов деятельности строительной организации и ее подразделений, руководить разработкой проекта производства работ		
ПК-1.1	Разрабатывает мероприятия по контролю производственных процессов и анализирует их результаты на объекте промышленного и гражданского строительства	Практические задания: 1. Составить перечень технологических карт и схем, необходимых для возведения объекта. 2. Разработать карты операционного контроля по основным видам строительно-монтажных работ.
ПК-1.2	Руководит разработкой проекта производства работ	Практические задания: 1. Определить виды, перечень и рассчитать объем строительных работ в соответствии с имеющимися материально-техническими ресурсами,

Код индикатора	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
		<p>специализацией подрядных организаций, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников.</p> <p>2. Определить соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов.</p>
<p>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</p>		
ПК-2.1	Контролирует соблюдение технологической последовательности и сроков выполнения работ	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать график производства работ на возведение объекта. 2. Построить график движения рабочих на объекте и выполнить его оптимизацию. 3. Построить график движения основных строительных машин. 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.
ПК-2.2	Контролирует подготовку исполнительной документации	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные документы исполнительной документации. 2. Составить перечень актов освидетельствования скрытых работ для объекта. 3. Составить перечень актов освидетельствования основных строительных конструкций.
<p>ПК-3: Способность управлять строительством объекта промышленного и гражданского назначения</p>		
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</p>
<p>ПК-4: Способность руководить коллективом организации в сфере промышленного и гражданского строительства</p>		

Код индикатора	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
ПК-4.1	Определяет направление и осуществляет выбор технологий производственной деятельности строительной организации	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществить выбор технологий возведения строительного объекта. 2. Провести проверку документов на соответствие нормам СПДС (системе проектной документации для строительства).
ПК-4.2	Организует работу строительного контроля	<p>Практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществить строительный контроль по проверке выполнения работ на объекте капитального строительства на соответствие требованиям проектной документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений. 2. Провести подбор контрольно-измерительных инструментов и приборов для проведения строительных или ремонтных работ, связанных со строительством или реконструкцией, в соответствии с требованиями СМК (система менеджмента качества) данной организации.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по производственной - преддипломной практике 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.

