



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

02.02.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы
Промышленное и гражданское строительство

Уровень высшего образования - бакалавриат


Форма обучения
очно-заочная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Проектирования и строительства зданий
Курс	3, 4

Магнитогорск
2023 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий
26.01.2023 г., протокол №7

Зав. кафедрой  М.Ю. Наркевич


Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИСАИИ
02.02.2023 г., протокол № 4

Председатель  О.С. Логунова

Программа составлена:
ст. преподаватель кафедры ПиСЗ,
канд. пед. наук

 К.Е. Шахмаева

Рецензент:
Директор ООО НПО "Надежность",
канд. техн. наук

 И.В. Матвеев

Лист актуализации программы

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 _____ М.Ю. Наркевич

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

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

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

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

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

1 Цели практики/НИР

Целью производственной-технологической практики является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области производства и применений строительных материалов, изделий и конструкций.

2 Задачи практики/НИР

Задачами производственной-технологической практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний обучающегося, полученных им в процессе аудиторного обучения в университете и прохождения учебных практик, путем его непосредственного участия в производственной деятельности предприятия;
- приобретение практических навыков и профессиональных умений соответствующих профилю подготовки, которые необходимы для будущего трудоустройства обучающегося и адаптации к условиям реального производства;
- получение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в выбранной профессиональной сфере деятельности;
- изучение технологий производства нескольких конкретных видов строительных материалов, изделий и конструкций;
- ознакомление с социальной средой предприятия и оценка ее значения в обеспечении надлежащей технологии производства;
- приобретение компетенций, необходимых для дальнейшего изучения учебных дисциплин профиля подготовки.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Строительная физика

Механика грунтов

Механизация в строительстве

Основы архитектуры и строительных конструкций

Технологические процессы в строительстве

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

Проектирование зданий с использованием ЭВМ

Производственный менеджмент

Железобетонные и каменные конструкции

Основания и фундаменты

Основы технологии возведения зданий

4 Место проведения практики/НИР

Базами для проведения производственной – технологической практики являются:

- строительные, строительно-монтажные, дорожно-строительные, ремонтно-строительные организации и предприятия, в т.ч. специализированные управления и тресты;

- научно-исследовательские, проектно-конструкторские, проектно-изыскательские организации и различные фирмы строительного профиля;

строительные подразделения, строительные площадки, производственных цехов по изготовлению строительных материалов и изделий, склады стройматериалов и конструкций;

- 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 – технологическая практика может проходить в самостоятельно выбранной бакалавром организации (предприятии), либо организации (предприятию), предоставляемой бакалавру от университета, по его собственному желанию, оформленному в виде заявления, из имеющейся базы практики.

Способ проведения практики/НИР: нет

Практика/НИР осуществляется дискретно

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	Способен выполнять расчеты строительных конструкций и оснований, чертежи объектов капитального строительства, конструировать основные узловые соединения конструкций и их расчет
ПК-1.1	Выполняет сбор нагрузок и воздействий на здания и сооружения, формирует их конструктивные системы с применением железобетонных, металлических, каменных и армокаменных, деревянных конструкций, конструкций из полимерных и композиционных материалов
ПК-1.2	Создает расчетные схемы зданий и сооружений, конструирует основные узловые соединения конструкций, выполняет расчет и проверку несущей способности элементов несущих конструкций вручную и (или) с применением расчетных программных комплексов
ПК-1.3	Выполняет чертежи железобетонных, металлических, каменных и армокаменных, деревянных конструкций, конструкций из полимерных и композиционных материалов

ПК-3 Способен разрабатывать проект производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил, определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах, руководить разработкой и контролировать выполнение организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства	
ПК-3.1	Разрабатывает проект производства работ: график производства строительно-монтажных работ, строительный генеральный план, технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-3.2	Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах, машинах и механизмах
ПК-4 Способен выполнять управление производством отдельных этапов строительных работ, осуществлять строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ и организацию строительства объектов капитального строительства	
ПК-4.1	Владеет технологией строительно-монтажных работ; осуществляет оперативное планирование и контроль выполнения строительных работ и разрабатывает схемы организации работ на участке строительства; определяет соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, технологическим картам; осуществляет текущий контроль качества результатов производства строительных работ
ПК-4.2	Организует производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-4.3	Осуществляет управление строительством объектов капитального строительства

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 15 зачетных единиц 540 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 0,4 акад. часов;
- самостоятельная работа – 531,8 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 540 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Курс	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	1. Организационный этап	3	Подготовительный этап Ознакомительные лекции (инструктаж по ТБ)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.	1. Организационный этап	4	Подготовительный этап Ознакомительные лекции (инструктаж по ТБ)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.	2. Основной этап	3	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по следующим вопросам: - характеристика предприятия; - характеристика объекта(-тов) строительства; - технология производства работ и организация строительства; - строительные машины и механизмы, оборудование и инструменты; - строительные материалы и изделия; - проведение испытаний и контроль качества; - современные технологии; - соблюдение технических регламентов; - организация и планирование строительных работ; - организация работ по охране труда; - природоохранная деятельность.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.	2. Основной этап	4	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по следующим вопросам: - характеристика предприятия; - характеристика объекта(-тов) строительства; - технология производства работ и организация строительства; - строительные машины и механизмы, оборудование и инструменты; - строительные материалы и изделия; - проведение испытаний и контроль качества; - современные технологии; - соблюдение технических регламентов;	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

			<ul style="list-style-type: none"> - организация и планирование строительных работ; - организация работ по охране труда; - природоохранная деятельность. 	
3.	3. Заключительный этап	3	<ul style="list-style-type: none"> - промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненным студентами самостоятельно; - подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования 	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3.	3. Заключительный этап	4	<ul style="list-style-type: none"> - промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненным студентами самостоятельно; - подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования 	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.	Зачет	3	Зачет	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.	Зачет	4	Зачет	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

Электронные	К-227-12 от 11.09.2012	бессрочно
Браузер Mozilla	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	https://magtu.informsystema.r
Федеральное государственное бюджетное учреждение	URL: http://www1.fips.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: http://window.edu.ru/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Национальная информационно-аналитическая система	URL:
Электронная база периодических изданий East View	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: читальные залы библиотеки, персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий, учебно-методической документации, стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования, инструменты для ремонта лабораторного оборудования

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Производственная-технологическая практика» предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

К видам самостоятельной работы студентов по дисциплине «Производственная-технологическая практика» относятся:

- оформление письменных отчетов, расчет и анализ полученных данных;
- подготовка к защите отчета (дневник практики, рабочие чертежи объекта, сметы, проект производства работ, технологические карты, нормативная, справочная и учебная литература)

Приложение 2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
ПК-1: Способен выполнять расчеты строительных конструкций и оснований, чертежи объектов капитального строительства, конструировать основные узловые соединения конструкций и их расчет		
ПК-1.1	Выполняет сбор нагрузок и воздействий для расчетов проектируемого и реконструируемого объекта капитального строительства	Не формируется
ПК-1.2	Формирует конструктивные системы зданий и сооружений с применением железобетонных, металлических, каменных и деревянных конструкций, конструкций из полимерных и композиционных материалов	<ol style="list-style-type: none">1. Обоснуйте принятые проектные решения2. Необходимо разработать проектную документацию отдельных разделов3. Перечислите основные принципы проектирования зданий
ПК-1.3	Создает расчетные схемы зданий и сооружений и выполняет расчеты в расчетных программных комплексах	Не формируется
ПК-1.4	Выполняет расчет и проверку несущей способности элементов несущих конструкций, конструирует основные узловые соединения конструкций и выполняет их расчет	Не формируется
ПК-1.5	Выполняет чертежи железобетонных, металлических, каменных и деревянных конструкций, конструкций из полимерных и композиционных материалов	<ol style="list-style-type: none">1. Какие основные нормативно-правовые акты, лежат в основе проектной деятельности

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
ПК-3: Способен разрабатывать проект производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил, определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах, руководить разработкой и контролировать выполнение организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства		
ПК-3.1	Разрабатывает проект производства работ: график производства строительно-монтажных работ, строительный генеральный план, технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что включается в состав проекта производства работ? 2. Чем отличается проект организации работ от проекта производства работ? 3. Что отображается на строительном генеральном плане? 4. Что такое график производства работ? 5. Для чего проводится оптимизация сетевого графика?
ПК-3.2	Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах	Не формируется
ПК-4: Способен выполнять управление производством отдельных этапов строительных работ, осуществлять строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ и организацию строительства объектов капитального строительства		
ПК-4.1	Владеет технологией строительно-монтажных работ; осуществляет оперативное планирование и контроль выполнения строительных работ и разрабатывает схемы организации работ на участке строительства; определяет соответствие технологии и результатов осуществляемых видов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимо оценить, насколько качество проведенных строительных работ соответствует проектным требованиям, для чего проводятся контрольные измерения, испытания конструктивных элементов и исследуется состав применяемых строительных элементов 2. Провести промежуточные приемки несущих конструкций, проверить качество скрытых строительных работ <p>Принять участие в оформлении документации на этапе сдачи строительного</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Студенту в процессе прохождения практики необходимо изучить и непосредственно участвовать в выполнении 2–3 видов строительных работ

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
	<p>строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, технологическим картам; осуществляет текущий контроль качества результатов производства строительных работ</p>	<p>(земляных, каменных, бетонных, монтажных, отделочных и пр.).</p> <p>Он должен детально ознакомиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – с конструкциями и материалами, применяемыми при выполнении работ; видами строительных машин и механизмов, используемых для выполнения различных операций, в том числе – для доставки и монтажа конструкций; – конструкцией применяемых приспособлений и инструментов, оснастки, лесов, подмостей; типами индивидуальных средств защиты и инженерными решениями по охране труда и безопасными методами ведения работ; – приемами, используемыми при выполнении различных видов строительных работ; методами контроля качества строительных работ, составом рабочих бригад; организацией рабочего места.
ПК-4.2	<p>Организует производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Не формируется</p>
ПК-4.3	<p>Осуществляет подготовку участка производства работ и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>1. Отобразите мероприятия охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты ОС в разделах проектной документации</p> <p>1. Какие методы оценки взаимовлияния проектируемого здания (сооружения) и окружающей среды вы использовали?</p>
ПК-4.4	<p>Осуществляет координацию строительных процессов на участке строительства, организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительства и реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Не формируется</p>

Отчет является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Оценивается работа каждого студента, поэтому не допускается оформление одного отчета двумя и более учащимися, даже при условии, что они прошли практику в одной организации. Состав отчета, требования к содержанию разделов и ориентировочный объем приведены в таблице.

Содержание отчета

Состав отчета	Общие требования к содержанию разделов отчета
Титульный лист	Обязательно наличие подписей студента и руководителя практики от предприятия (с указанием Ф.И.О., должности)
Задание на практику	Индивидуальное задание на производственную – технологическую практику утвержденное руководителем практики от университета
Содержание	С указанием страниц
Введение	Кратко изложить цель и задачи практики, указать место и сроки прохождения данной практики (наименование, организационно-правовая форма и местоположение предприятия, юридический адрес, информационный сайт); отметить, на каких предприятиях ранее осуществлялась подготовка
Основная часть	Текст рекомендуется сопровождать поясняющими схемами, графиками, фотографиями, приветствуется информация в табличной форме; изложить индивидуальное задание (при наличии такового) отразить выполнение программы практики можно в форме дневника или оформить пояснительную записку, в которой следует раскрыть рекомендуемые вопросы, учитывая специфику предприятия)
Заключение	Стоит отметить, какой опыт дала практика, чему научился студент, чем заинтересовался, какие знания, полученные в университете, особенно пригодились; отразить свою точку зрения относительно необходимости постоянной самостоятельной работы по повышению своей квалификации высказать свое мнение относительно организации труда, оборудования, отразить прогрессивные ресурсосберегающие технологии и оборудование, состояние ТБ
Дневник практики	Хронологически по дням в краткой форме описывается: на каких объектах проходила практика, какие работы выполнялись
Список использованных источников	В соответствии с установленными правилами.
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
Ориентировочный объем отчета 25-40 страниц	

К отчету следует приложить:

- документ, подтверждающий прохождение студентом производственной-технологической практики на предприятии (справку-направление, заверенную печатью предприятия и т.п.);
- производственную характеристику, подписанную руководителем практики от предприятия и заверенную печатью предприятия;
- копию документа о присвоении рабочей квалификации (при наличии соответствующего документа).

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «производственная – технологическая практика» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися практические задания полученных в процессе прохождения практики выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

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 публичной 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 публичной 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 публичной 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 публичной 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 публичной защиты.