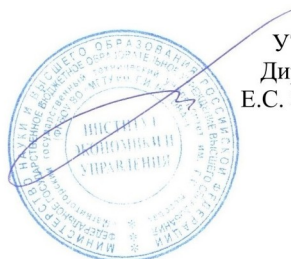




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиУ
Е.С. Замбрицкая

30.04.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

***ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА***

Направление подготовки (специальность)
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль/специализация) программы
Аналитическая поддержка в управлении бизнес-процессами

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт экономики и управления
Кафедра	Менеджмента и государственного управления
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2025 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 838)

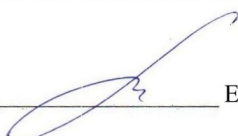
Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

02.04.2025 протокол №8

Зав. кафедрой  О.Л. Назарова

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЭиУ

30.04.2025 г. Протокол № 4

Председатель  Е.С. Замбрицкая

Программа составлена:

доцент МиГУ, канд. пед. наук  С.В.Коптякова

Рецензент:

директор ООО "БНЭО" МиГУ,
канд.экон.наук

 Ю.Н.Кондрух

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.Л. Назарова

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.Л. Назарова

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.Л. Назарова

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.Л. Назарова

1 Цели практики/НИР

Целями производственной–технологической (проектно-технологической) практики являются:

– закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, приобретение им практических навыков, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2 Задачи практики/НИР

Задачами производственной–технологической (проектно-технологической) практики являются:

– анализ прикладных процессов, разработка вариантов автоматизированного решения прикладных задач;

– анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий;

– проведение обследования прикладной области: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;

– формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;

– моделирование прикладных и информационных процессов;

– составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

– проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое и др.)

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Информационные процессы, системы и сети

Учебная - ознакомительная практика

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

Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

4 Место проведения практики/НИР

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
----------------	----------------------------------

ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	
ОПК-4.1	Осуществляет сбор, обработку и анализ информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;
ОПК-4.2	Осуществляет проектирование, моделирование данных и формирования структуры баз данных
ОПК-4.3	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.4	Разрабатывает рекомендации и аналитические отчеты для руководства компании и других лиц, принимающих решения.
ОПК-6 Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-6.1	Участствует в прогнозировании и проектировании коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности
ОПК-6.2	Выполняет научно-исследовательские, проектные задачи в области поиска, разработки и применения новых решений в области ИКТ
ОПК-6.3	Обрабатывает полученные данные, оформляет результаты проводимых исследований, проектных работ (в виде отчетов, презентаций, научных статей, публикаций и др.)

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/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	4	Общее собрание обучающихся по вопросам организации практики. Прослушивание вводного инструктажа по охране труда	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.	Основной этап 2.1 Технико-экономическая характеристика объекта	4	<i>Технико-экономическая характеристика объекта.</i> Совместная работа с руководителем практики от предприятия. Индивидуальная работа: выполнение научно-исследовательских, производственных и научно-производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.	Основной этап 2.2 Анализ бизнес-процессов организации.	4	<i>Анализ бизнес-процессов организации.</i> Совместная работа с руководителем практики от предприятия. Индивидуальная работа: выполнение научно-исследовательских, производственных и научно-производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
3.	Заключительный этап	4	Индивидуальная работа: оформление отчета и дневника прохождения практики. Защита отчета по практике на кафедре	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3

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. Алексеев, В.Ф. Программные инновационные платформы информационных систем. Лабораторный практикум / В.Ф. Алексеев, Д.В. Лихачевский, Г.А. Пискун, В.В. Шаталова ; Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. — Минск : Издательство БГУИР, 2024. — 159 с. — ISBN 978-985-543-757-5. — URL: <https://e.lanbook.com/book/479546> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Губанова Е.И., Малкова Ю.В., Чугунова Н.Н. Компьютерная графика и web-дизайн. Учебник и практикум для вузов / Губанова Е.И., Малкова Ю.В., Чугунова Н.Н.; под общ. ред. Губановой Е.И. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 341 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15878-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/424577> (дата обращения: 14.03.2025).

Дополнительная литература:

1. Гаврилов, Л. П. Инновационные технологии в коммерции и бизнесе : учебник для вузов / Л. П. Гаврилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 372 с.

— (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15960-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560208> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Дронов, В.А. Цифровая экономика и информационные технологии : учебник и практикум для вузов / В.А. Дронов, И.М. Хмелевская ; под ред. Н.П. Резниковой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 526 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12456-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535964> (дата обращения: 15.03.2025).

3. Чернышёв, С.С. Информационная архитектура цифрового бизнеса : учебное пособие / С.С. Чернышёв, Е.И. Капустин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2023. — 380 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — ISBN 978-5-9558-0678-5. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1893970> (дата обращения: 14.03.2025).

4. Черкасов, Ю.Н. Основы цифровизации экономики : учебное пособие / Ю.Н. Черкасов, К.Е. Курылев. — 2-е изд., стер. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 300 с. — ISBN 978-5-9558-0852-9. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1893971> (дата обращения: 14.03.2025).

5. Управление конкурентоспособностью : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко, И. А. Максимцева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17128-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559921> (дата обращения: 10.01.2025).

6. Спиридонова, Е. А. Управление инновациями : учебник и практикум для вузов / Е. А. Спиридонова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17890-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564670> (дата обращения: 10.01.2025).

б) Дополнительная литература:

в) Методические указания:

Приложение 1

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
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	https://host.megaprolib.net/M
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers
Национальная информационно-аналитическая	URL:

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
 - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
 - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
 - Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
 - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
 - Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

«Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации»

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по **производственной–технологической (проектно-технологической)** практике

Промежуточная аттестация по производственной–технологической (проектно-технологической) практике 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.

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. 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.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике.

Требования к структуре и содержанию отчета по практике определены методическими рекомендациями: Методические указания по организации и проведению учебной и производственной практик обучающихся направления 230700.62 «Прикладная информатика». – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск.гос.тех.ун-та, 2015.- 29 с.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю в день окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания.

Примерное индивидуальное задание на производственную–технологическую (проектно-технологическую) практике:

1.1 Анализ предметной области и формирование требований к информационной системе

1.2 Анализ существующей организации бизнес (прикладных) и информационных процессов

1.3 Постановка задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)

1.1. Календарно-ресурсное планирование проекта, анализ бюджетных ограничений и рисков

- Базовое расписание проекта (в MS Project или Project Liber)

- Описание ресурсов на разработку проекта

- План управления рисками и описание мероприятий по их устранению

2. Проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)

2.1. Информационное обеспечение

2.1.1. Информационная модель – ER-модель в различных нотациях по выбору.

2.1.2. Схема данных (Даталогическая модель, Диаграмма классов по выбору), реквизитный состав таблиц (файлов)

2.1.3. Экранные формы входных (первичных) документов, формы бумажных документов при необходимости

2.1.4. Классификаторы, нормативно-справочная информация

2.1.5. Формы выходных (результатных) документов (экранные формы)

2.2. Математическое обеспечение (формализация решений задач):

- математические модели;

- формулы расчетов показателей.

2.3. Программное обеспечение:

- Структура программного обеспечения: в зависимости от технологии проектирования – дерево программных модулей, class diagram UML и др.;

- Спецификации программных модулей - блок-схемы (activity diagram UML) основных программных модулей, схемы настройки готовых программных решений со ссылкой на приложения-листинги;

- Структура диалога: в зависимости от технологии проектирования различные методы представления, в том числе interaction diagram UML и др.).

2.4. Техническое обеспечение:

- схемы клиент-серверной (сервисно-ориентированной) архитектуры вычислительной системы: в зависимости от технологии проектирования различные схемы представления архитектуры, в т.ч. component и deployment diagram UML;

- технические характеристики комплекса технических средств и сетевого оборудования.

2.5. Организационное обеспечение:

- изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры;

- изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы).

2.6. Обеспечение информационной безопасности:

- распределение прав ответственности (доступа) персонала;

- выбор методов защиты информации (при необходимости).

2.7. Технологическое обеспечение

- схемы технологического процесса информационных потоков: в зависимости от технологии проектирования по выбору EPC-диаграммы, IDEF3 –диаграммы, activity диаграммы, BPMN-диаграммы, схемы взаимосвязи модулей и файлов по выбору

Вопросы, подлежащие изучению на производственной–технологической (проектно-технологической) практике:

- ☐ изучение и анализ работы организации, его производственно-хозяйственной деятельности, управления производством и коллективом;

- ☐ выявление и рассмотрение информационных потоков предприятия, служащих для осуществления руководства данным предприятием или структурным подразделением;

- ☐ овладение методикой проектирования, (внедрения и эксплуатации) отдельных задач и подсистем информационных систем,

- ☐ изучение автоматизированных средств и систем, реализующих информационные системы, приобретение навыков их исследования и проектирования;

- ☐ изучение проблем, возникающих при внедрении информационных технологий, на примере конкретного предприятия, а также со способами их решения;

- ☐ развитие навыков самостоятельного решения задач по управлению информационными ресурсами предприятия;

- ☐ подготовка и систематизация необходимых материалов для составления отчета о практике.

Планируемые результаты практики: подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций; представление результатов анализа и моделирования бизнес-процессов предприятия; описание проектных решений автоматизации (информатизации) бизнес-процессов; систематизация и обобщение материала для составления отчета о практике.

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета.

Обязательной формой отчетности студента-практиканта является письменный отчет.

Содержание отчета должно включать следующие разделы:

- . Введение
- 1. Результаты предпроектного обследования
- 2. Разработка проектных решений
- . Заключение
- . Список использованных источников
- . Приложения

Аттестация по итогам практики проводится в форме защиты выполненной работы, на основании отзыва с места практики, дневника практики, отчета студента по практике.

В течение первой недели студент должен ознакомиться со структурой предприятия, его основными подразделениями, работой закрепленного за ним подразделения.

Вторую неделю предполагается потратить на изучение технологии работы с информацией в этом подразделении и на определение направления, нуждающегося в автоматизации. Время практики должно быть посвящено решению задачи автоматизации выбранного направления, заключающемуся в составлении технического задания на разработку программного средства, а также составлению отчета.

В течение третьей недели студент должен ознакомиться со структурой предприятия, его основными подразделениями, работой закрепленного за ним подразделения и изучением своих должностных обязанностей, а также на изучение технологии работы с информацией в этом подразделении и на определение направления, нуждающегося в автоматизации.

Четвертая неделя должна быть посвящена решению задачи автоматизации выбранного направления, заключающемуся в разработке подходов к внедрению автоматизированных операций в информационную технологическую цепочку на предприятии, и создании или модернизации соответствующего программного продукта, а также составлению отчета.

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.