

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»

Институт экономики

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета
протокол от "24" декабря 2025г. №15

Программа учебной практики

ПМ 01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения
информационных систем.

Специальность среднего профессионального образования

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Квалификация выпускника

Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем

Форма обучения

очная

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Профессиональным стандартом 06.015 Специалист по информационным системам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, рег.№ 35361

Доцент кафедры математического моделирования экономических процессов, кандидат педагогических наук, ФГАОУ ВПО "Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского", Винник Валерия Константиновна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Протокол от «14» ноября 2025г. №11

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	6
3.	УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Место учебной практики в структуре образовательной программы

1.1. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты учебной практики

Цель: освоение вида деятельности «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем».

Результатом учебной практики является освоение знаний, умений, приобретение практического опыта, формирование профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности: ВД.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем.

профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК.1.1	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами и разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК.1.2	Кодировать на языках программирования ИС и тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК.1.3	Разрабатывать, верифицировать код ИС и баз данных ИС, устранять обнаруженные несоответствия в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК.1.4	Тестировать разрабатываемые модули ИС и работать с записями по качеству в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК.1.5	Воспроизводить, устанавливать причины и устранять дефекты и несоответствия в коде ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК.1.6	Устанавливать и деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК.1.7	Идентифицировать инциденты информационной безопасности при работе с ИС и осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Возможности типовой ИС; предметную область автоматизации; инструменты и методы выявления требований к ИС; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных СУБД; устройство и функционирование современных ИС; основы ИБ организации; современные стандарты информационного взаимодействия систем; отраслевую нормативно-техническую документацию; культуру речи; правила деловой переписки	Сбора документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС; анкетирования представителей заказчика для выявления требований к типовой ИС; интервьюирования представителей заказчика для выявления требований к типовой ИС; документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации
ПК 1.2	Кодировать на языках программирования ИС; тестировать результаты разработки ИС; разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы модульного тестирования; основы современных операционных систем и СУБД; теорию баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные и структурные языки программирования; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; программные средства и платформы инфраструктуры ИТ организаций; отраслевую нормативно-техническую документацию; культуру речи; правила деловой переписки	Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием; проведения тестирования прототипа ИС; документирования результатов тестов прототипа ИС
ПК 1.3	Кодировать на языках программирования ИС; тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Основа современных СУБД; теорию баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные и структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования ИС; методы верификации программного обеспечения; источники информации, необходимой для	Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием; верификации кода ИС относительно дизайна ИС; устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС

		профессиональной деятельности	
ПК 1.4	Кодировать на языках программирования ИС; тестировать результаты разработки ИС; работать с записями по качеству (корректирующими и предупреждающими действиями) при выполнении технической поддержки ИС	Языки программирования и работы с базами данных; основы современных операционных систем и СУБД; устройство и функционирование современных ИС; теорию баз данных; инструменты и методы модульного тестирования; современные методики тестирования ИС; культуру речи; правила деловой переписки	Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием; устранения обнаруженных несоответствий в ИС; фиксирования результатов тестирования в системе учёта организации
ПК 1.5	Кодировать на языках программирования ИС; тестировать результаты разработки ИС; работать с типовой ИС; работать с записями по качеству при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	Основы управления изменениями в проектах в области ИТ; основы современных СУБД; основы ИБ организации; теорию баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные и структурные языки программирования; современные методики тестирования ИС	Воспроизведения зафиксированных в системе учёта дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС; установления причин возникновения дефектов и несоответствий; устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС
ПК 1.6	Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС; деинсталлировать программное обеспечение; работать с записями по качеству при выполнении технической поддержки ИС	Основы системного администрирования; основы администрирования баз данных; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем и СУБД; устройство и функционирование современных ИС; основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; основы ИБ организации	Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям к оборудованию и ПО; инсталляции ИС на рабочих местах заказчика; верификации правильности установки ИС; фиксирования результатов развёртывания рабочих мест ИС в системе учёта организации .
ПК 1.7	Идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; разрабатывать	Основы ИБ организации; модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика; процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика; основы администрирования СУБД; основы системного	Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС; передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика; информирования

документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; настраивать СУБД	администрирования; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; устройство и функционирование современных ИС; основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения	заинтересованных лиц об инцидентах ИБ для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб; временного блокирования доступа к ИС при обнаружении инцидентов ИБ
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Структура практики

Таблица 3

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения
ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.	МДК.01.01 Проектирование и разработка информационных систем МДК.01.02 Разработка информационных систем МДК.01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем МДК.01.04 Математическое моделирование МДК.01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	72 часа	2 семестр

Форма организации практики - практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Содержание практики

Таблица 4

Вид деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Количество часов
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	1. Разработка требований к информационной системе: - анализ потребностей потенциальных пользователей; - определение функциональных и нефункциональных требований; - описание бизнес-правил.	Методы анализа потребностей потенциальных пользователей: анкетирование, интервьюирование, наблюдение. Формулирование и классификация требований: функциональные и нефункциональные требования, их отличия и примеры. Описание бизнес-правил: структура, виды, способы формализации и документирования.	18
	2. Построение модели информационной системы. - построение контекстной диаграммы; - построение диаграммы декомпозиции; - построение схемы базы данных.	Основы моделирования бизнес-процессов: нотации IDEF0, DFD. Построение контекстной диаграммы: определение границ системы, внешних сущностей, основных потоков данных. Построение диаграммы декомпозиции: детализация процессов, определение входов, выходов, управления и механизмов. Проектирование схемы базы данных: сущности, атрибуты, связи, нормализация данных.	18
	3. Разработка базы данных: - физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных.	Физическая реализация модели базы данных: выбор СУБД, создание таблиц, определение типов данных, установка связей и ограничений. Использование SQL для создания и модификации структуры базы данных.	16
	4. Разработка информационной системы: - реализация функций добавления, изменения, удаления данных; - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных; - организация парольной защиты и многоуровневого доступа	Реализация функций CRUD (Create, Read, Update, Delete): добавление, изменение, удаление данных. Организация поиска, фильтрации и сортировки данных: использование SQL-запросов, индексов, алгоритмов сортировки.	20

		Организация парольной защиты и многоуровневого доступа: методы аутентификации и авторизации, роли пользователей, разграничение прав доступа.	
--	--	--	--

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа учебной практики
- договор об организации практики;
- предписание на практику;
- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- аттестационный лист;
- характеристика работы обучающегося;
- отчет по практике.

3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики

Отчет по учебной практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017 «Отчет о научно-исследовательской работе».

Требования к оформлению отчета:

- 1) листы стандартного формата А4 (210 x 297 мм);
- 2) шрифт: Times New Roman;
- 3) цвет шрифта: черный;
- 4) шрифта — 14 пт
- 5) поля: левое — 30 мм, правое — 15 мм, верхнее и нижнее — 20 мм;
- 6) абзацный отступ: 1,25 см;
- 7) выравнивание текста по ширине страницы (кроме заголовков, они выравниваются по центру);
- 8) междустрочный интервал: 1,25 пт;
нумерация страниц отчета: арабскими цифрами по центру без точки, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту

3.3. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в лаборатории. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Тестирования программных решений» оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- 1) автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- 2) автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- 3) сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- 4) проектор и экран;
- 5) маркерная доска;
- 6) программное обеспечение общего и специальный набор ПО, в том числе включающее в себя следующее ПО:
 1. Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)

2. ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)
3. ПО для архивации (Engramma или аналог)
4. ПО офисный пакет (P7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), LibreOffice или аналоги)
5. ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)
6. ПО редактор диаграмм (P7-Графика, draw.io или аналоги)
7. ПО системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)
8. Клиент для работы с API (Postman или аналог)
9. ПО среда разработки (PyCharm Community Edition, Visual Studio Code или аналоги)
10. Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)
11. ПО СУБД (DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench, PostgreSQL (сборка от РЕД СОФТ) или аналоги)
12. ПО для мониторинга, логирования и документации (Zabbix (русская сборка) или аналог)

3.4 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

Основные издания

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для 20 вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19505-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590554> (дата обращения: 27.03.2026).

2. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 486 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21416-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571329> (дата обращения: 27.03.2026).

Дополнительные источники

1. Баланов, А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 628 с. — ISBN 978-5-507-49731-7.

2. Документация по языкам программирования и СУБД (официальные порталы разработчиков программного обеспечения); 3. Технические форумы и сообщества разработчиков: Stack Overflow (<https://stackoverflow.com>), Habr (<https://habr.com>). 3.1.3.

Основные электронные издания (Интернет-ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система «Юрайт» — <https://urait.ru>;
2. Портал документации Microsoft — <https://docs.microsoft.com>;
3. Портал документации Oracle — <https://docs.oracle.com>;
4. Открытый образовательный портал Stepik — <https://stepik.org>.

3.5. Требования к руководителям практики от ННГУ

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками

образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Учебная практика по УП.01.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем», состоит в выполнении индивидуального задания, оформлении отчета.

Учебная практика по УП.01 направлена на формирование у обучающихся практических навыков анализа предметной области, разработки требований к информационной системе, моделирования бизнес-процессов, разработки интерфейсов, реализации основных операций с данными и тестирования информационной системы.

4.1. Типовые задания для оценки освоения УП.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем»

Проверяемые результаты обучения ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7.

Задание 1. Анализ предметной области и разработка требований к информационной системе

Цель: научиться проводить анализ предметной области, выявлять проблемы и формулировать требования к информационной системе.

Задание:

1. Выберите предметную область для автоматизации, например: учет товаров, управление персоналом, документооборот, складской учет.
2. Опишите существующий процесс работы в выбранной области без использования информационной системы.
3. Определите участников процесса, используемые документы, основные операции и последовательность их выполнения.
4. Выявите основные проблемы ручной работы: ошибки, задержки, дублирование данных, отсутствие контроля.
5. Сформулируйте цель разработки или модификации информационной системы.
6. Подготовьте перечень функциональных требований к системе.
7. Подготовьте перечень нефункциональных требований к системе.
8. Оформите результаты в виде аналитической записки с таблицей требований.

Критерии оценки выполнения заданий:

- полнота и структурированность материалов;
- соответствие целевой аудитории;
- практическая применимость разработанных решений;
- качество анализа и обоснованность рекомендаций;
- соблюдение сроков и форматов представления результатов.

4.2. Форма отчетности

Аттестация учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет документов:

- дневник практики;
- отчет по практике.

Структура и содержание отчета по практике

Структура работы отражает основные положения, раскрываемые в отчете, и должна быть согласована с целью и задачами излагаемого труда. Объем отчета должен составлять 20 - 25 страниц.

Работа должна быть написана научным стилем, логически последовательна. Не следует употреблять как излишне пространных и сложно построенных предложений, так и чрезмерно кратких, лаконичных фраз, слабо между собой связанных, допускающих двойное толкование и т.п.

Отчет не пишется от первого лица, исключаются формулировки типа «Я рассмотрел», «Целью моей работы», «Я считаю» и т.д. Работа должна быть написана с применением нейтральных формулировок типа «Можно сделать вывод», «Было проведено исследование».

В отчете должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

Структура отчета включает:

1. *Титульный лист*, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
2. *Дневник по практике*;

3. *Отчет по практике*, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач, содержащий:

- лист «содержание»
- введение;
- разделы;
- заключение;
- Список используемой литературы;
- Приложения в последовательности, обозначенной в тексте отчёта.

Введение - вступительная часть отчета по практике.

Во введении формулируются цель и задачи практики;

Объем введения должен быть небольшим – 1,5–2 страницы. Введение к отчету в обязательном порядке содержит следующие элементы:

Цель работы. Цель показывает направление раскрытия темы работы. Например: «Цель отчета по практике – ...» является изучение (описание, определение, установление, исследование, разработка, раскрытие, освещение, выявление, анализ, обобщение) ...

Задачи отчета по практике. Задачи – это способы достижения цели. В соответствии с основной целью следует выделить 3–4 целевые задачи, которые необходимо решить для достижения главной цели исследования. Каждая из задач формулируется в соответствии с главами работы. Пример формулирования задач: «*Для достижения цели, поставленной в отчета по практике, были определены следующие задачи:*

1. *Выявить ...*
2. *Провести...*
3. *Разработать...*
4. *Раскрыть сущность ...*

Основная часть. Начинается изложение материала. В конце каждого раздела, направленного на решение одной из поставленных во введении задач, дается небольшое заключение, в котором автор объясняет, чего достиг, какие аспекты были рассмотрены. Количество параграфов должно соответствовать поставленным задачам.

4.3. Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется обучающимся в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже окончания практики.

Руководитель практики проверяет отчет, представленный обучающимся, и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- *выполнение графика практики,*
- *результативность работы в соответствии с графиком и объемом работы (по дневнику практики);*
- *проявленные профессиональные качества и творческие способности;*
- *качество и уровень выполнения отчета о прохождении практики;*
- *отзыв руководителя практики;*
- *защита результатов практики.*

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается обучающимся руководителю практики от учебного заведения.

