

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

Арзамасский гуманитарно-педагогический институт им. А.П. Гайдара  
(Арзамасский филиал ННГУ)

Отделение среднего профессионального образования  
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол  
от 24.12.2025 г. № 15

**Программа учебной практики**  
по ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

**Специальность среднего профессионального образования**  
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**Квалификация выпускника**  
Программист

**Форма обучения**  
Очная

г. Арзамас  
2026 год начала подготовки

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением. Профессиональным стандартом Программист.

Автор: преподаватель \_\_\_\_\_ Е.М. Шканова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от «19» ноября 2025 года протокол № 3.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика проводится в рамках реализации профессионального модуля ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем и является обязательным разделом образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, обеспечивающей реализацию федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

### 1.2. Цели и планируемые результаты учебной практики

Цель проведения учебной практики – закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, овладения ими системой профессиональных и общих компетенций и первоначальном опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности в соответствии с квалификационными требованиями.

Результатом учебной практики является освоение знаний, умений, приобретение навыков, формирование общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности: проектирование и разработка информационных систем.

### Результаты освоения профессиональных компетенций (ПК)

Таблица 1

Код ПК	Уметь	Владеть навыками
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<ul style="list-style-type: none"><li>– проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;</li><li>– определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных;</li><li>– организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации;</li><li>– проводить анкетирование; проводить интервьюирование</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС;</li><li>– анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием;</li><li>– интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием;</li><li>документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации</li></ul>
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с	<ul style="list-style-type: none"><li>– выбирать оптимальные технологии для реализации проекта;</li></ul>	разработки проектной документации для информационных систем

<p>требованиями заказчика</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки;</li> <li>– документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами;</li> <li>оценивать риски и принимать меры по их управлению</li> </ul>	
<p>ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать требований безопасности информационных систем;</li> <li>– разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем;</li> <li>тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки подсистем безопасности информационных систем;</li> <li>– применения современных методов и технологий в области безопасности информационных систем;</li> <li>оптимизации подсистем безопасности информационных систем</li> </ul>
<p>ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования;</li> <li>– разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании;</li> <li>– разрабатывать API;</li> <li>организовывать взаимодействие модулей информационной системы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием;</li> <li>– верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием;</li> <li>устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием</li> </ul>
<p>ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему;</li> <li>– выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт;</li> <li>– кодировать на языках программирования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграции информационной системы с существующими системами заказчика;</li> <li>– разработки API для интеграции информационной системы;</li> </ul>

	<p>находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирования и отладки интеграции информационной системы;</li> <li>– проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием;</li> <li>разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием</li> </ul>
<p>ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– документировать тесты в соответствии с требованиями организации;</li> <li>– разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации;</li> <li>тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО;</li> <li>– оформлять тестовые случаи;</li> <li>– применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна);</li> <li>– применять универсальные языки моделирования (сценариев);</li> <li>– применять языки программирования для написания программного кода;</li> <li>– применять специализированное ПО для создания автотестов;</li> <li>– применять стандарты оформления кода;</li> <li>анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных;</li> <li>– составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности;</li> <li>– построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями;</li> <li>– написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО;</li> <li>– разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО;</li> <li>– описания тестовых случаев;</li> <li>разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО</li> </ul>
<p>ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– собирать и анализировать информацию о системе;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки технической документации на эксплуатацию</li> </ul>

информационной системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать процедуры установки и настройки системы;</li> <li>– описывать основные функции и возможности системы;</li> <li>– описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы</li> </ul> <p>разрабатывать руководство пользователя</p>	информационной системы для компании; <ul style="list-style-type: none"> <li>– участия в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации;</li> </ul> <p>проведения обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации</p>
ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места;</li> <li>– предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность;</li> </ul> <p>анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– участия в проекте по модернизации информационной системы компании;</li> <li>– разработки плана модернизации информационной системы для компании;</li> </ul> <p>участия в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании</p>

**1.3. Трудоемкость освоения программы учебной практики: 108 часов.**

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **Структура практики**

Таблица 2

<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Наименование профессионального модуля</b>	<b>Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)</b>	<b>Период проведения практики</b>
ПК.3.1-ПК.3.8	Проектирование и разработка информационных	3 недели 108 часов	8 семестр

	систем		
--	--------	--	--

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

### Содержание практики

Таблица 3

Вид деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Количество часов (недель)
Проектирование и разработка информационных систем	Организационно-подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Знакомство с программой практики	6
		Получение индивидуального задания. Изучение методических рекомендаций	6
		Обзор современных средств разработки ПО, систем контроля версий и сред тестирования	6
Проектирование и разработка информационных систем	Работа с системами контроля версий	Установка и настройка Git. Создание локального репозитория	6
		Работа с удаленными репозиториями (GitHub / GitLab). Решение конфликтов слияния	6
Проектирование и разработка информационных систем	Разработка программных модулей	Анализ требований к программным модулям. Составление технического задания	6
		Проектирование архитектуры программного модуля. Построение диаграмм классов	6
		Написание кода модулей на выбранном языке программирования (C#/Java/Python)	6
		Стиль кодирования и код-ревью. Рефакторинг кода	6
Проектирование и разработка		Разработка тестовых сценариев и тест-кейсов	6

информационных систем	Тестирование и отладка программного обеспечения	Проведение модульного тестирования (Unit-тесты)	6
		Документирование результатов тестирования. Составление отчетов об ошибках	6
Проектирование и разработка информационных систем	Интеграция программных модулей	Сборка проекта. Компоновка модулей в единую систему	6
		Создание инсталляционного пакета (дистрибутива)	6
Проектирование и разработка информационных систем	Оценка качества и документирование	Анализ качества программного продукта по заданным метрикам	6
		Разработка пользовательской документации (руководство пользователя)	6
		Подготовка презентационных материалов	6
Проектирование и разработка информационных систем	Оформление отчетной документации	Оформление дневника практики и отчета	6
<b>ВСЕГО:</b>			<b>108</b>

### 3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

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

#### 3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики

Задание на учебную практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

#### 3.3. Требования к материально–техническому обеспечению

Реализация учебной практики предполагает наличие лаборатории «Разработки информационных систем», оснащенной: посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья); рабочее место преподавателя; шкаф для хранения учебной и методической литературы; доска маркерная; ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся;

мультимедийный проектор; аудио- и видеооборудование: комплект учебно-методических материалов.

### **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.

#### **3.4.1 Основные печатные издания (при наличии)**

#### **3.4.2 Основные электронные издания (Интернет-ресурсы)**

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-47529-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/367455>

2. Федорова, Г. Н. Проектирование информационных систем : учебник / Г.Н. Федорова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016927-9. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Znanium : [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2165758>

3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — Москва : Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10539-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/osnovy-ispolzovaniya-i-proektirovaniya-baz-dannyh-542367>

4. Чистов, П. А. Разработка программных модулей : учебное пособие для СПО / П. А. Чистов. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 284 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-906923-92-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Znanium : [сайт]. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2198451>

5. Зыков, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебник для СПО / С. В. Зыков. — Москва : Юрайт, 2025. — 155 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11254-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/obektno-orientirovannoe-programmirovanie-542891>

6. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Юрайт, 2025. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06101-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/tehnologiya-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-559874>

#### **3.4.3 Дополнительные источники**

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14826-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/informacionnyetehnologii-560123>

2. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / В. В. Соколова. — Москва : Юрайт, 2025. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11234-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/book/razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-542455>

3. Агальцов, В. П. Базы данных. В 2-х томах : учебник / В. П. Агальцов. — Москва : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0912-6. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Znanium : [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2123456>

4. Фуфаев, Э. В. Базы данных : учебное пособие для СПО / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-48912-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/389101>

5. ЭБС Юрайт <https://urait.ru>

6. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>

7. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

8. ЭБС Консультант студента [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/)

### 3.5. Требования к руководителям практики от ННГУ

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Вид промежуточной аттестации по учебной практике – дифференцированный зачет.

Формой отчетности студента по учебной практике является письменный отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Обучающийся в соответствии с графиком защиты практики защищает отчет по практике.

Практическая часть отчета по практике включает темы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Работа над отчетом по учебной практике должна позволить руководителю оценить уровень развития общих, а также профессиональных компетенций, в рамках освоения профессионального модуля и установленных ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

### Контроль и оценка результатов практики

Таблица 4

Наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы контроля (оценочные средства)
--	-----------------	--------------------------------------

ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практике и анализ ее результатов
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практике и анализ ее результатов
ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практике и анализ ее результатов
ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практике и анализ ее результатов
ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	Интегрировать ИС с существующими ИС заказчика.	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практике и анализ ее результатов
ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практике и анализ ее результатов
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практике и анализ ее результатов
ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практике и анализ ее результатов

### Шкала оценивания

Таблица 5

<b>Наименование результата обучения</b>	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
---	----------------------------	--------------------------	---------------	----------------

<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Наличие практического опыта</b>	Работы не выполнены в соответствии с установленными правилами и техническими условиями	Работы выполнены не в полном объеме или часть заданий выполнено не в соответствии с установленными правилами и техническими условиями	Работы выполнены в полном объеме в соответствии с установленными правилами и техническими условиями, но при выполнении заданий возникали затруднения	Все работы выполнены в полном объеме, уверенно, в соответствии с установленными правилами и техническими условиями
<b>Характеристика сформированности компетенций</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

