

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

Квалификация: программист

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной практики разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации) от «24» февраля 2025 г. № 138; СМК-К-О-РЕ-3/4-13-26 Порядок организации и проведения практической подготовки обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования; рабочих программ профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Ирина Геннадьевна Зорина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной техники»

Председатель Ремез Т.Б.

Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
1.1 Область применения программы	Ошибка! Закладка не определена. 4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной практики....	Ошибка! Закладка не определена. 4
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части	Ошибка! Закладка не определена. 8
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	1
2.1 Объем и структура рабочей программы учебной практики.....	1
2.2 Содержание рабочей программы учебной практики.....	Ошибка! Закладка не определена. 9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3.1 Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	5
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной практики	5
3.3 Общие требования к организации учебной практики	7
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	8

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП).

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП по видам деятельности.

Учебная практика направлена на формирование практических навыков в пределах профессиональных компетенций (ПК), на формирование и развитие общих компетенций (ОК) в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью по видам деятельности (ВД):

Индекс и наименование ПК/ОК	Результаты освоения
	владеет навыками
ВД.1 Разработка, администрирование и защита баз данных	
ПК 1.1. Проектировать базы данных	Н 1.1.1 разработки концептуальной модели базы данных
	Н 1.1.2 разработки инфологической модели базы данных
	Н 1.1.3 разработки физической модели базы данных
	Н 1.1.4 разработки требований к базе данных
	Н 1.1.5 нормализация структуры базы данных
	Н 1.1.6 документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц
ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Н 1.2.1 работы с различными объектами базы данных
ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Н 1.3.1 создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута
	Н 1.3.2 определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами
	Н 1.3.3 создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности
	Н 1.3.4 разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики
	Н 1.3.5 ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов
	Н 1.3.6 оптимизации запросов для повышения производительности системы
	Н 1.3.7 создания баз данных на основе NoSQL технологий
	Н 1.3.8 создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных
	Н 1.3.9 оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники
ПК 1.4. Администрировать базы данных	Н 1.4.1 установки и настройки СУБД
	Н 1.4.2 создания и удаления баз данных
	Н 1.4.3 восстановления баз данных
	Н 1.4.4 резервного копирования баз данных
	Н 1.4.5 создания пользователей и назначения прав доступа
	Н 1.4.6 оптимизации запросов к базе данных
	Н 1.4.7 мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
ВД.2 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	
ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения	Н 2.1.1 проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика
	Н 2.1.2 создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей
	Н 2.1.3 определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе
ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения	Н 2.2.1 создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования
	Н 2.2.2 отладки и тестирования разработанных модулей
	Н 2.2.3 применения структурного и объектно-ориентированного программирования
	Н 2.2.4 оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности
	Н 2.2.5 мониторинга и анализа производительности приложений
ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	Н 2.3.1 интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение
	Н 2.3.2 работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями
	Н 2.3.3 работы с интеграционными платформами и инструментами
	Н 2.3.4 обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК 2.4 Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	Н 2.4.1 отладки программного обеспечения на уровне программных модулей
	Н 2.4.2 тестирования программного обеспечения
	Н 2.4.3 формирования тестовых сценариев
	Н 2.4.4 подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости)
	Н 2.4.5 оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения
	Н 2.4.6 настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции
	Н 2.4.7 формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами
	Н 2.4.8 выполнения тестовых процедур на тестовых данных
ПК 2.5 Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	Н 2.5.1 создания технической документации для модулей
	Н 2.5.2 документирования кода, API и интерфейсов
	Н 2.5.3 работы со специализированным ПО по документированию программного кода
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать

	составленный план;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
ВД.3 Проектирование и разработка веб-приложений	
ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	Н 3.1.2 определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации
	Н 3.1.4 разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием	Н 3.2.1 выполнения верстки страниц веб приложений
	Н 3.2.2 кодирования на языках веб программирования
	Н 3.2.3 разработки базы данных
	Н 3.2.4 умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений
	Н 3.2.5 выполнения разработки информационных систем
	Н 3.2.6 разработки интерфейса пользователя
	Н 3.2.7 разработки анимационных эффектов
	Н 3.2.8 разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления
	Н 3.2.9 применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей
	Н 3.2.10 адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript
ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Н 3.3.1 установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений
	Н 3.3.2 использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных
	Н 3.3.3 проведения работ по резервному копированию веб-приложений
	Н 3.3.9 публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет
	Н 3.3.10 размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.
ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения	Н 3.3.13 решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью
	Н 3.4.1 использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов
	Н 3.4.2 тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности
	Н 3.4.3 тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами
ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности	Н 3.5.1 обеспечения безопасной и бесперебойной работы
	Н 3.5.2 осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности
	Н 3.5.3 идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения
ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм	Н 3.6.1 модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем

подготовки информации для поисковых систем	Н 3.6.2 анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем
	Н 3.6.3 использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах
	Н 3.6.4 применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Объем учебной практики

Вид практики		Курс	Место проведения практики	Кол-во часов			Обоснование вариативной части	Вид аттестации и контроля
				Всего	базовая часть	вариативная часть		
ВД.1	Разработка, администрирование и защита баз данных	УП.01	2,3	МпК	108	108		Промежуточная (зачет)
ВД.2	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	УП.02	3,4	МпК	180	180		Промежуточная (комплексный зачет) Промежуточная (зачет)
ВД.3	Проектирование и разработка веб-приложений	УП.03	4	МпК	144	144		Промежуточная (зачет)
Итого					432			

Фактические сроки проведения учебной практики определяются в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым ежегодно приказом ректора.

2.2 Структура и содержание учебной практики

Код ПК/ОК	Навык	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов	Семес-тр		
ВД.1 Разработка, администрирование и защита баз данных							
ПК 1.1 ОК 01	Н 1.1.1, Н 1.1.4	1. Проектирование базы данных	Тема 1.1. Разработка концептуальной модели базы данных	3	4		
	Н 1.1.2		Тема 1.2. Разработка инфологической модели базы данных	3	4		
	Н 1.1.3		Тема 1.3. Разработка физической модели базы данных	3	4		
				3	5		
	Н 1.1.5, Н 1.1.6		Тема 1.4. Приведение базы данных к 3 НФ	3	4		
				3	5		
	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 02		Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.3.7	2. Работа с SQL и NoSQL базами данных	Тема 2.1. Создание объектов базы данных в выбранной СУБД	6	4
						3	5
Н 1.3.5		Тема 2.2. Заполнение базы данных	6		4		
			3		5		
Н 1.3.8		Тема 2.3. Обработка данных с использованием языка запросов	6		4		
			6		5		
Н 1.3.3, Н 1.3.4		Тема 2.4. Написание хранимых процедур, функций и триггеров.	6		4		
			Тема 2.5. Работа с транзакциями.		6	4	
3		5					
Н 1.3.6, Н 1.3.9		Тема 2.6. Оптимизация запросов для улучшения производительности.	6		4		
			3		5		
ПК 1.4 ОК 02		Н 1.4.1, Н 1.4.2	3. Администрирование баз данных		Тема 3.1. Установка и настройка системы управления базами данных	3	4
	3			5			
	Н 1.4.5	Тема 3.2. Управление пользователями и правами доступа		3	4		
				3	5		
	Н 1.4.3, Н 1.4.4	Тема 3.3. Настройка резервного копирования и восстановления базы данных		6	4		
				Н 1.4.6	Тема 3.4. Мониторинг	6	4

			производительности и настройка параметров производительности	3	5
	Н 1.4.7		Тема 3.5. Обновление и документирование	6	4
				3	5
ВСЕГО				108	
ВД.2 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения					
ПК 2.1 ОК 01	Н 2.1.1	1. Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания	Тема 1.1. Проектирование модулей по ТЗ	3	6
				3	7
	Н 2.1.2	2. Визуализации и описания архитектурных решений	Тема 1.2. Подготовка UML диаграмм	3	6
				3	7
	Н 2.1.3	3. Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе	Тема 1.3. Проектирование API и межмодульных связей	3	6
				3	7
ПК 2.2 ОК 02	Н 2.2.1	4. Создание модулей программного обеспечения	Тема 2.1. Разработка программных модулей	6	6
	Н 2.2.2		Тема 2.2. Верификация и отладка программных модулей	6	6
	Н 2.2.3		Тема 2.3. Разработка программного кода на основе принципов ООП	6	6
	Н 2.2.4, Н 2.2.5		Тема 2.4. Оптимизация исходного кода	6	6
ПК 2.3 ОК 02	Н 2.3.2	5. Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями	Тема 3.1. Разработка, интеграция и поддержка API для обеспечения связи между компонентами системы	36	6
	Н 2.3.1 Н 2.3.3	6. Работа с интеграционными платформами и инструментами	Тема 3.2. Настройка и администрирование интеграционных платформ и middleware-решений	24	6
ПК 2.4 ОК 02	Н.2.4.1	7. Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей	Тема 4.1. Поиск и устранение ошибок в работе программных модулей	6	7
	Н 2.4.2	8. Тестирование программного обеспечения	Тема 4.2. Выполнение тестирования ПО	12	7
	Н 2.4.3	9. Формирование тестовых сценариев	Тема 4.3. Функциональное / нагрузочное / регрессионное тестирование системы	12	7
	Н 2.4.4	10. Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного программного обеспечения и другого по необходимости)	Тема 4.4.Настройка программного обеспечения	6	7

	Н 2.4.5	11. Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения	Тема 4.5. Составление плана тестирования	3	7
	Н 2.4.7	12. Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами	Тема 4.6.Формирование отчета о проведенном тестировании	3	7
	Н 2.4.8	13. Выполнение тестовых процедур на тестовых данных	Тема 4.7. Выполнение тестовых процедур на тестовых данных	6	7
ПК 2.5 ОК 02	Н 2.5.1	14. Создание технической документации для модулей	Тема 5.1. Разработка комплекта технической документации на программные модули	3	6
				3	7
	Н 2.5.2	15. Документирование кода, API и интерфейсов	Тема 5.2. Создание описаний для кода, API и элементов пользовательского интерфейса	6	6
				6	7
	Н 2.5.3	16. Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода	Тема 5.3. Использование специализированных инструментов для автоматизированного документирования исходного кода	6	6
				6	7
ВСЕГО				180	
ВД.3 Проектирование и разработка веб-приложений					
ПК 3.1 ОК 01	Н 3.1.2	1. Разработка технического задания на веб-приложение	Тема 1.1. Определение требований к веб-приложению	6	7
	6			8	
	Н 3.1.4	Тема 1.2. Разработка технического задания на веб-приложение	6	7	
ПК 3.2 ОК 02	Н 3.2.1	2. Разработка клиентской части веб-приложения	Тема 2.1. Создание стилового оформления сайта.	6	7
	Н 3.2.2 , Н 3.2.6, Н 3.2.8, Н 3.2.9		Тема 2.2. Проектирование и разработка интерфейса пользователя	24	7
			Тема 2.3. Создание динамических элементов	6	7
	Н 3.2.10		Тема 2.4. Создание анимации	6	7
	Н 3.2.7		Тема 2.5. Реализация сценариев на JavaScript	18	7
	Н 3.2.10				
ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5	Н 3.2.3 , Н 3.2.4, Н 3.2.5	3. Разработка серверной части веб-приложения	Тема 3.1. Разработка миграций базы данных	6	8
	Н 3.3.1, Н 3.3.2		Тема 3.2. Настройка веб-сервера, СУБД	3	8

ПК 3.6 ОК 02	Н 3.2.2, Н 3.3.2		Тема 3.3. Разработка программного кода серверной части веб-приложения	30	8
	Н 3.3.3		Тема 3.4. Создание резервной копии веб-приложения	3	8
	Н 3.4.1, Н 3.4.2, Н 3.4.3		Тема 3.5. Проведение теста производительности веб-проект	3	8
	Н 3.3.9, Н 3.3.10, Н 3.3.13		Тема 3.6. Размещение веб-приложений на сервере	3	8
	Н 3.5.1, Н 3.5.2, Н 3.5.3		Тема 3.7. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	6	8
	Н 3.6.1, Н 3.6.2, Н 3.6.3, Н 3.6.4		Тема 3.8. SEO оптимизация сайта	6	8
ВСЕГО				144	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для реализации рабочей программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Лаборатории «Проектирования и разработки баз данных», «Разработки и интеграции программных решений», «Веб-разработки» оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной практики

Основные источники:

1. Базы данных и основы языка SQL : учебное пособие / составитель С. В. Коломийцева. — Хабаровск : ДВГУПС, 2023. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433529> (дата обращения: 04.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник для вузов / В. К. Волк. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 244 с. — ISBN 978-5-507-53648-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/493991> (дата обращения: 04.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гагарина, Л. Г. Основы проектирования и разработки информационных систем : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ю.С. Шевнина. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 211 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-020463-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2221110> (дата обращения: 30.03.2026). — Режим доступа: по подписке.

4. Гателюк, О. В. Численные методы : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Гателюк, Ш. К. Исмаилов, Н. В. Манюкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 110 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585190>.

5. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563151> (дата обращения: 30.03.2026).

6. Емелина, Е. И. Поддержка и тестирование программных модулей : учебник / Е. И. Емелина. — Москва : КноРус, 2025. — 267 с. — ISBN 978-5-406-14483-1. — URL: <https://book.ru/book/957274> (дата обращения: 30.03.2026). — Текст : электронный.

7. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1902833>. — Режим доступа: по подписке.

8. Истратова, Е. Е. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / Е. Е. Истратова, И. Н. Томилов, А. А. Якименко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2025. - 68 с. - ISBN 978-5-7782-5502-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2244205> (дата обращения: 30.03.2026). — Режим доступа: по подписке.

9. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. —

Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584673>.

10. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2026. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2219434>. — Режим доступа: по подписке.

11. Кумскова, И. А. Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2026. — 400 с. — ISBN 978-5-406-15045-0. — URL: <https://book.ru/book/958783> дата обращения: 04.04.2026). — Текст : электронный.

12. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2242625> (дата обращения: 24.03.2026). — Режим доступа: по подписке.

13. Позевалкин, В. В. Разработка веб-приложений на основе клиентских каркасов и библиотек : учебное пособие / В. В. Позевалкин, Н. Ф. Панова. — Оренбург : ОГУ, 2025. — 191 с. — ISBN 978-5-7410-3380-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/502621> (дата обращения: 24.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Ткаченко, С. Н. Основы проектирования баз данных: учебник / С. Н. Ткаченко. — Москва : КноРус, 2026. — 176 с. — ISBN 978-5-406-14991-1. — URL: <https://book.ru/book/958706> (дата обращения: 04.04.2026). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Зализняк, В. Е. Математическое моделирование : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20526-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587938>.

2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19384-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587457>.

3. Карманова, Е. В. Web-разработка на клиентской стороне : учебно-методическое пособие / Е. В. Карманова. — Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2023. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/449060> (дата обращения: 24.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кузьменко, И. П. Базы данных и SQL : учебник / И. П. Кузьменко. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/462110> (дата обращения: 04.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебник для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 80 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17124-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562916> (дата обращения: 30.03.2026).

6. Токмаков, Г. П. Базы данных: Модели и структуры данных, язык SQL, программирование баз данных : учебное пособие / Г. П. Токмаков. — Ульяновск : УлГТУ, 2021. — 362 с. — ISBN 978-5-9795-2184-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/259706> (дата обращения: 04.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Шкодина, Т. А. Web-технологии: лабораторный практикум : учебное пособие / Т. А. Шкодина, С. М. Щербаков, А. Д. Костюков. - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), 2024. - 132 с. - ISBN 978-5-7972-3341-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2227781> (дата обращения: 24.03.2026). — Режим доступа: по подписке.

8. Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-49267-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/383837> (дата обращения: 24.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

1. Интуит – национальный открытый университет. Основы программирования на AJAX [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/professional_retraining/16256/video_courses/1017/info, свободный. — Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Портал по php, MySQL и другим веб-технологиям [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.php.su>

3. Спецификация HTML/DOM/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://w3.org>

4. Справочник по HTML/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://webref.ru>

5. Современный учебник Javascript. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://learn.javascript.ru>

6. Официальная документация Vue [Электронный ресурс] / Vue.js.org. – Режим доступа: <https://vuejs.org/>

7. Официальная документация Laravel [Электронный ресурс] / Laravel.su. – Режим доступа: <https://laravel.su/>

8. Официальная документация PHP [Электронный ресурс] / php.net. – Режим доступа: <https://www.php.net/>

3.3 Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы в соответствии с локальными актами образовательной организации.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Оценка учебной практики осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практических навыков и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и (или) на основании результатов:

- текущего контроля видов работ, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Код ПК/ОК	Навык	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ВД.1 Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 1.1 ОК 01	Н 1.1.1 разработки концептуальной модели базы данных	Отчет по практике.
	Н 1.1.2 разработки инфологической модели базы данных	
	Н 1.1.3 разработки физической модели базы данных	
	Н 1.1.4 разработки требований к базе данных	
	Н 1.1.5 нормализация структуры базы данных	
	Н 1.1.6 документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц	
	Н 1.1.7 документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли	
ПК 1.2.	Н 1.2.1 работы с различными объектами базы данных	Отчет по практике.
ПК 1.3 ОК 02	Н 1.3.1 создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута	Отчет по практике.
	Н 1.3.2 определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами	
	Н 1.3.3 создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности	
	Н 1.3.4 разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики	
	Н 1.3.5 ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов	
	Н 1.3.6 оптимизации запросов для повышения производительности системы	
	Н 1.3.7 создания баз данных на основе NoSQL технологий	
	Н 1.3.8 создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных	
	Н 1.3.9 оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники	
ПК 1.4 ОК 02	Н 1.4.1 установки и настройки СУБД	Отчет по практике.
	Н 1.4.2 создания и удаления баз данных	
	Н 1.4.3 восстановления баз данных	
	Н 1.4.4 резервного копирования баз данных	
	Н 1.4.5 создания пользователей и назначения прав доступа	
	Н 1.4.6 оптимизации запросов к базе данных	
	Н 1.4.7 мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных	
ВД.2 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения		
ПК 2.1 ОК 01	Н 2.1.1 проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика	Отчет по практике.
	Н 2.1.2 создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей	
	Н 2.1.3 определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе	
ПК 2.2	Н 2.2.1 создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования	Отчет по практике.

ОК 02	Н 2.2.2 отладки и тестирования разработанных модулей	
	Н 2.2.3 применения структурного и объектно-ориентированного программирования	
	Н 2.2.4 оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности	
	Н 2.2.5 мониторинга и анализа производительности приложений	
ПК 2.3 ОК 02	Н 2.3.1 интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение	Отчет по практике.
	Н 2.3.2 работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями	
	Н 2.3.3 работы с интеграционными платформами и инструментами	
	Н 2.3.4 обеспечения совместимости и стабильности системы	
ПК 2.4 ОК 02	Н 2.4.1 отладки программного обеспечения на уровне программных модулей	Отчет по практике.
	Н 2.4.2 тестирования программного обеспечения	
	Н 2.4.3 формирования тестовых сценариев	
	Н 2.4.4 подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости)	
	Н 2.4.5 оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения	
	Н 2.4.6 настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции	
	Н 2.4.7 формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами	
	Н 2.4.8 выполнения тестовых процедур на тестовых данных	
ПК 2.5 ОК 02	Н 2.5.1 создания технической документации для модулей	Отчет по практике.
	Н 2.5.2 документирования кода, API и интерфейсов	
	Н 2.5.3 работы со специализированным ПО по документированию программного кода	
ВД.3 Проектирование и разработка веб-приложений		
ПК 3.1 ОК 01	Н 3.1.2 определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации	Отчет по практике.
	Н 3.1.4 разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	
ПК 3.2 ОК 02	Н 3.2.1 выполнения верстки страниц веб приложений	Отчет по практике.
	Н 3.2.2 кодирования на языках веб программирования	
	Н 3.2.3 разработки базы данных	
	Н 3.2.4 умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений	
	Н 3.2.5 выполнения разработки информационных систем	
	Н 3.2.6 разработки интерфейса пользователя	
	Н 3.2.7 разработки анимационных эффектов	
	Н 3.2.8 разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления	

	Н 3.2.9 применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей	
	Н 3.2.10 адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript	
ПК 3.3 ОК 02	Н 3.3.1 установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений	Отчет по практике.
	Н 3.3.2 использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных	
	Н 3.3.3 проведения работ по резервному копированию веб-приложений	
	Н 3.3.9 публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет	
	Н 3.3.10 размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.	
	Н 3.3.13 решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью	
ПК 3.4 ОК 02	Н 3.4.1 использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов	Отчет по практике.
	Н 3.4.2 тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности	
	Н 3.4.3 тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами	
ПК 3.5 ОК 02	Н 3.5.1 обеспечения безопасной и бесперебойной работы	Отчет по практике.
	Н 3.5.2 осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности	
	Н 3.5.3 идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения	
ПК 3.6 ОК 02	Н 3.6.1 модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	Отчет по практике.
	Н 3.6.2 анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	
	Н 3.6.3 использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах	
	Н 3.6.4 применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории	

Формой промежуточной аттестации по учебной практике является зачет. Зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Содержание отчета определяется целями и задачами соответствующего ПМ, вида и программы практики.

Отчет предоставляется в течение трех дней по окончании практики руководителю практики от МпК. Отчет о выполнении заданий по практике выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения.

Все необходимые материалы отчета по практике комплектуются обучающимся согласно внутренней описи документов, находящейся в отчете.

Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы изделий, копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

Обучающийся может приложить благодарственное письмо в адрес образовательной организации и/или лично практиканту.

Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по учебной практике.

Критерии оценки отчета по учебной практике:

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики;
- отчет собран в полном объеме;
- структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- оформление отчета;
- индивидуальное задание раскрыто полностью;
- не нарушены сроки сдачи отчета.