

Автономное образовательное учреждение высшего образования  
Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



Утверждаю

Проректор по образовательной  
деятельности и цифровой  
трансформации

 Е.В. Карпичев

«31» января 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПП.05 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

по профессиональному модулю

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем  
По специальности среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения – очная

Квалификация – разработчик мультимедийных и веб-приложений

г. Гатчина

2024

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчики:

Преподаватель(и) СПО: Москалев С.М., Лебедев В.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета протокол № 1 от «31» января 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы производственной практики.....	4
2. Планируемые результаты освоения программы производственной практики .....	7
3. Структура и содержание программы производственной практики .....	9
4. Условия реализации программы производственной практики.....	11
5. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики .....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПП.05 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа ПП.05 Проектирование и разработка информационных систем является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

### 1.2 Место производственной практики в структуре профессионального модуля

ПП.05 Производственная практика входит в профессиональный модуль ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем проводится после завершения процесса освоения студентами профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

### 1.3 Цели и задачи ПП.05 Производственная практика

ПП.05 Производственная практика направлена на формирование у студента профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ. 05 для последующего освоения ими профессиональных компетенций по избранной специальности. С целью углубления знаний и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студенты в результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) должны:

**иметь практический опыт:**

- проведения тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации;

- выявления и фиксации ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;
- работы с инструментами и методиками тестирования программного обеспечения;
- разработки тестовых сценариев и тест-кейсов для проверки функциональности системы;
- анализа результатов тестирования и составления отчётов об ошибках;
- участия в устранении выявленных в ходе тестирования дефектов и ошибок;
- разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы;
- взаимодействия с пользователями и заказчиком для уточнения требований и оценки корректности работы системы;
- применения стандартов и норм при разработке технической документации;
- организации процесса сбора обратной связи от пользователей на этапе опытной эксплуатации

**уметь:**

- планировать и проводить тестирование модулей и компонентов информационной системы;
- выявлять ошибки кодирования и анализировать их причины;
- составлять детальные отчёты о выявленных ошибках и дефектах;
- разрабатывать техническую документацию в соответствии с установленными стандартами;
- выбирать подходящие методы и инструменты тестирования для конкретной информационной системы;
- интерпретировать результаты тестирования и оценивать готовность системы к эксплуатации;

- работать с системами отслеживания ошибок и дефектов (bug tracking systems);
- формулировать требования к доработке системы на основе результатов тестирования и обратной связи от пользователей;
- представлять результаты тестирования в понятной для заказчика и разработчиков форме;
- применять современные подходы и технологии для документирования процессов эксплуатации информационной системы.

**знать:**

- основные виды тестирования информационных систем и их особенности;
- методы выявления и классификации ошибок в программном коде;
- принципы разработки тестовых сценариев и тест-кейсов;
- основные стандарты и требования к технической документации на эксплуатацию информационных систем;
- современные инструменты и технологии для тестирования программного обеспечения;
- основы работы с системами управления тестированием и отслеживания дефектов;
- подходы к организации опытной эксплуатации информационных систем;
- принципы взаимодействия с пользователями и заказчиками в процессе тестирования и эксплуатации системы;
- нормативно-правовые документы, регламентирующие разработку и эксплуатацию информационных систем;
- базовые понятия и термины, связанные с тестированием и эксплуатацией информационных систем.

### 1.4 Количество часов на освоение рабочей программы ПП.05 Производственная практика

Наименование модуля	Количество часов	Форма проведения
ПП.05 Производственная практика		Производственная практика
МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	24	
МДК.05.02 Разработка кода информационных систем	60	
МДК.05.03 Тестирование информационных систем	60	
<b>ВСЕГО:</b>	<b>144</b>	

ПП.05 Производственная практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

#### Промежуточная аттестация по ПП.05

Производственная практика проводится в форме комплексного дифференцированного зачета.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем является сформированность у студентов первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам деятельности (ВД) необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) компетенций по профессиональной подготовке специалистов среднего звена:

ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

#### 3.1 Содержание производственной практики ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем»

Наименование разделов и тем	Содержание	Объем часов	Коды профессиональных компетенций
1	2	3	4
<b>МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем</b>		<b>24</b>	ПК 5.6.
Предпроектное обследование предметной области	Инструктаж по безопасности приемам труда при выполнении работ по профессии. Проведение анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе. Изучение особенностей функционирования объекта автоматизации. Выявление интересов и потребностей клиента, анализ существующих решений и выбор оптимальных вариантов для разработки информационной системы. Подготовка отчёта о предпроектном обследовании с описанием выявленных требований и предложений по решению задачи.	6	ПК 5.6.
Разработка проектной документации на информационную	Разработка технического задания на создание информационной	10	ПК 5.6.



систему	<p>системы с учётом требований заказчика. Определение состава оборудования и программных средств, необходимых для разработки и функционирования системы. Разработка предварительного плана проекта, включая основные этапы разработки, сроки и ресурсы. Оформление проектной документации в соответствии с действующими стандартами и нормами.</p>		
Проектирование архитектуры информационной системы	<p>Выбор модели построения информационной системы и средств её реализации. Разработка функциональной модели информационной системы с использованием CASE-средств для моделирования бизнес-процессов. Проектирование модульной структуры системы, разработка диаграмм модулей и определение взаимодействия между ними. Представление проекта архитектуры системы с обоснованием принятых</p>	8	ПК 5.6.

	решений.		
<b>МДК 05.02. Разработка кода информационных систем</b>		<b>60</b>	ПК 5.5. ПК 5.6.
Выбор технологий и инструментов разработки	Обзор актуальных языков программирования и технологий, используемых для разработки информационных систем в месте прохождения практики. Установка и настройка интегрированной среды разработки (IDE) на своё АРМ. Знакомство с системами контроля версий (например, Git) и освоение базовых операций. Изучение используемых фреймворков и библиотек для выбранной технологии разработки.	10	ПК 5.5. ПК 5.6
Разработка базовых компонентов информационной системы	Создание простых программных модулей и компонентов системы. Реализация основных алгоритмов и структур данных. Разработка элементарных функций пользовательского интерфейса. Интеграция разработанных компонентов в общую архитектуру системы. Оптимизация взаимодействия компонентов системы.	15	ПК 5.5. ПК 5.6.
Работа с базами данных	Проектирование схемы базы данных для информационной системы. Реализация операций	10	ПК 5.5. ПК 5.6

	CRUD (создание, чтение, обновление, удаление данных). Работа с SQL-запросами и оптимизация взаимодействия с базой данных. Использование ORM-фреймворков для взаимодействия с базой данных.		
Программирование бизнес-логики системы	Разработка основных модулей бизнес-логики на основе технического задания. Реализация взаимодействия между модулями и компонентами системы. Внедрение механизмов обработки ошибок и исключений. Создание прототипов ключевых функций системы с учётом требований заказчика. Оптимизация алгоритмов и процессов бизнес-логики.	15	ПК 5.5. ПК 5.6
Разработка архитектуры и интеграция компонентов системы	Проектирование архитектуры системы с учётом выбранной технологии разработки. Определение интерфейсов взаимодействия между модулями системы. Разработка схемы взаимодействия компонентов системы. Интеграция разработанных модулей в единую систему. Решение технических проблем, возникающих при интеграции компонентов.	10	ПК 5.5. ПК 5.6
<b>МДК 05.03. Тестирование информационных систем</b>		<b>60</b>	<b>ПК 5.5. ПК 5.6.</b>
Подготовка к	Обзор стандартов и	10	ПК 5.5.

тестированию информационной системы	нормативов, регулирующих процесс тестирования (например, стандарты ISO). Разработка плана тестирования для ИС. Анализ кейсов ошибок в ИС.		
Разработка тестовых сценариев и наборов тестов	Составление чек-листов и тест-кейсов. Выбор тестовых данных. Выбор стратегии тестирования. Выбор инструментов для управления тестовыми наборами и тест-кейсами.	20	ПК 5.5.
Тестирование и анализ результатов	Организация тестирования в команде разработчиков. Работа с инструментами тестирования. Проведение тестирования ИС на разных этапах разработки. Анализ результатов тестирования, выявление и документирование дефектов. Оценка эффективности тестирования и качества ИС. Подготовка отчётов о тестировании и рекомендаций по устранению дефектов.	30	ПК 5.5. ПК 5.6.
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**4.1. Реализация рабочей программы производственной практики** предполагает наличие организаций (предприятий, учреждений), направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов.

Базы практики для реализации программы ПП.05 Производственная практика

Оборудование предприятий и рабочих мест соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к специалистам в области Информационные

системы и программирование. Требования к документации, необходимой для проведения производственной

практики в форме практической подготовки:

- Положение об учебной и производственной практике;
- рабочая программа производственной практики в форме практической подготовки;
- договор с Профильной организации практической подготовки обучающихся (практика);
- приказ о назначении руководителя практики от образовательного учреждения;
- приказ о распределении студентов по местам практики (по профилю специальности) в форме практической подготовки;
- график проведения практики;
- график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики в форме практической подготовки.

## **4.2. Информационное обеспечение реализации программы ПП.05 Производственная практика**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

### **4.2.1. Основные печатные издания**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556554>
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, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807>
3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

- URL: <https://urait.ru/bcode/558008>
4. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17056-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544194>
  5. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 80 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19603-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556745>
  6. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545704>
  7. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542792>
  8. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541358>
  9. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542339>

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
2. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи».
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25001-2017 «Информационные технологии (ИТ). Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Планирование и управление».
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015 «Информационные технологии (ИТ). Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модели качества систем и программных продуктов».
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25021-2014 «Информационные технологии (ИТ). Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Элементы показателя качества».
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25040-2014 «Информационные технологии (ИТ). Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Процесс оценки».
7. ГОСТ Р 59795-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».
8. ГОСТ 34.602-2020 «Техническое задание на создание автоматизированной системы».
9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408 — «Общие критерии оценки безопасности информационных технологий».

#### **4.3 Общие требования к организации производственной практики (по профилю специальности)**

ПП.05 Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ.05 и реализуется после освоения теоретического материала и учебной практики концентрированно в рамках профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

Производственная практика проводится в форме практической

подготовки.

Куратором (руководителем) практики разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю.

Форма отчетности: дневник- отчет по практике.

Форма оценки – комплексный дифференцированный зачет.

#### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

ПП.05 Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководителей практики от организации, определяют из числа высококвалифицированных работников организации, наставников, помогающих студентам овладевать профессиональными навыками.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью оценки по ПП.05 Производственная практика является выявление уровня сформированности:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.5., ПК 5.6.	<b>иметь практический опыт:</b>  – проведения тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации;	Текущий контроль: - задание по производственной практике; - задание по самостоятельной работе.  Экспертное наблюдение и оценка выполнения:



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявления и фиксации ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;</li> <li>– работы с инструментами и методиками тестирования программного обеспечения;</li> <li>– разработки тестовых сценариев и тест-кейсов для проверки функциональности системы;</li> <li>– анализа результатов тестирования и составления отчётов об ошибках;</li> <li>– участия в устранении выявленных в ходе тестирования дефектов и ошибок;</li> <li>– разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практических заданий на зачете/экзамене по МДК;</li> <li>- выполнения заданий экзамена по модулю;</li> <li>- экспертная оценка защиты отчетов по производственной практикам.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация: комплексный дифференцированный зачет.</p>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействия с пользователями и заказчиком для уточнения требований и оценки корректности работы системы;</li> <li>– применения стандартов и норм при разработке технической документации;</li> <li>– организации процесса сбора обратной связи от пользователей на этапе опытной эксплуатации</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и проводить тестирование модулей и компонентов информационной системы;</li> <li>– выявлять ошибки кодирования и анализировать их причины;</li> <li>– составлять детальные отчёты о выявленных ошибках и дефектах;</li> <li>– разрабатывать техническую</li> </ul>	
--	--	--

	<p>документацию в соответствии с установленными стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать подходящие методы и инструменты тестирования для конкретной информационной системы;</li> <li>– интерпретировать результаты тестирования и оценивать готовность системы к эксплуатации;</li> <li>– работать с системами отслеживания ошибок и дефектов (bug tracking systems);</li> <li>– формулировать требования к доработке системы на основе результатов тестирования и обратной связи от пользователей;</li> <li>– представлять результаты тестирования в понятной для</li> </ul>	
--	--	--

	<p>заказчика и разработчиков форме;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные подходы и технологии для документирования процессов эксплуатации информационной системы.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды тестирования информационных систем и их особенности;</li> <li>– методы выявления и классификации ошибок в программном коде;</li> <li>– принципы разработки тестовых сценариев и тест-кейсов;</li> <li>– основные стандарты и требования к технической документации на эксплуатацию информационных систем;</li> <li>– современные инструменты и</li> </ul>	
--	--	--

	<p>технологии для тестирования программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы работы с системами управления тестированием и отслеживания дефектов;</li> <li>– подходы к организации опытной эксплуатации информационных систем;</li> <li>– принципы взаимодействия с пользователями и заказчиками в процессе тестирования и эксплуатации системы;</li> <li>– нормативно-правовые документы, регламентирующие разработку и эксплуатацию информационных систем;</li> <li>– базовые понятия и термины, связанные с тестированием и эксплуатацией</li> </ul>	
--	---	--

	информационных систем.	
--	---------------------------	--