

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  
«26» декабря 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УП.05 УЧЕБНАЯ 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

Гатчина  
2024

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) 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: Лебедев В. С.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии протокол № 1 от «26» декабря 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2.	Планируемые результаты освоения профессионального модуля	7
3.	Структура и содержание профессионального модуля	9
4.	Условия реализации программы профессионального модуля	14
5.	Контроль и оценка результатов профессионального модуля	18

## **1. Паспорт рабочей программы Учебная практика**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК. 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК. 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК. 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК. 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

### **1.2 Место учебной практики в структуре профессионального модуля**

Учебная практика входит в профессиональный модуль ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем и проводится при освоении студентами общих и профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

### **1.3. Цели и задачи учебной практики профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.**

С целью углубления знаний и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студенты в результате прохождения учебной практики должны:

**получить практический опыт:**

- разработки требований к информационной системе на основе анализа деятельности организации;
- моделирования бизнес-процессов и выявления потребностей в автоматизации;
- работы с CASE-средствами и инструментами для проектирования информационных систем;
- проектирования базы данных и работы с СУБД (системами управления базами данных);

- разработки прототипа пользовательского интерфейса;
- реализации отдельных компонентов информационной системы с использованием современных технологий и языков программирования;
- тестирования разработанных компонентов и модулей системы;
- интеграции разработанных модулей в общую информационную систему;
- документирования этапов разработки и результатов работы;
- участия в командной разработке информационной системы;
- внедрения разработанной системы и решения задач по её сопровождению.

**уметь:**

- анализировать предметную область и выявлять требования к информационной системе;
- выбирать подходящие технологии и инструменты для разработки информационной системы;
- создавать концептуальные, логические и физические модели данных;
- разрабатывать схемы баз данных и работать с SQL-запросами;
- проектировать пользовательский интерфейс с учётом принципов юзабилити;
- реализовывать программные модули на выбранном языке программирования;
- применять методы и инструменты тестирования программного обеспечения;
- интегрировать внешние сервисы и API в разрабатываемую систему;
- работать в системе контроля версий (например, Git);
- составлять техническую документацию и отчёты о проделанной работе;
- взаимодействовать с членами команды и координировать свою работу в рамках общего проекта.

**знать:**

- основные понятия и принципы проектирования информационных систем;
- современные технологии и языки программирования, применяемые в разработке информационных систем;
- основные модели и методологии разработки программного обеспечения (например, Agile, Scrum, Waterfall);
- основы баз данных и теории реляционных моделей;
- стандарты и нотации для моделирования бизнес-процессов (например, BPMN) и информационных систем (например, UML);
- принципы проектирования пользовательских интерфейсов и основные эргономические требования;
- базовые принципы работы с системами управления контентом и веб-технологиями;
- методы тестирования и отладки программного обеспечения;
- основы работы в системах контроля версий и организации командной разработки;
- нормативно-правовые документы, регламентирующие разработку и эксплуатацию информационных систем.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.**

Наименование модуля	Количество часов	Форма проведения
<b>ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.</b>	144	Учебная практика

Учебная практика проводится в форме практической деятельности обучающихся под непосредственным руководством и контролем преподавателей профессионального модуля

**Промежуточная аттестация** по учебной практике проводится в форме комплексного дифференцированного зачета на основе отзыва и оценки руководи-

теля практики, выполненного студентам задания, качества представленных в отчете материалов, собранных и обработанных студентам в период учебной практики.

## **2. Планируемые результаты освоения УП.05 Учебная практика ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.**

Результатом освоения программы профессионального модуля **ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем** является формирование умений, приобретение обучающимися первоначального практического опыта при овладении ВПД: Проектирование и разработка информационных систем в том числе, профессиональными (ПК):

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные компетенции (из ФГОС)	
ПК. 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК. 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК. 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК. 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП.05 Учебная практика ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.

#### 3.1. Содержание учебной практики

Наименование разделов учебной практики профессионального модуля (ПМ)	Содержание	Объём часов	Коды профессиональных компетенций
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Выбор направления автоматизируемой области деятельности.	12	ПК. 5.1.
	Выбор требуемого программного обеспечения для решения задачи	8	ПК. 5.1.
	Разработка и оформление технического задания на ИС.	12	ПК. 5.2.
	Разработка информационно-логической модели предметной области.	12	ПК. 5.2.
	Проектирование и разработка баз данных.	16	ПК. 5.4
	Проектирование и разработка интерфейса ИС.	22	ПК. 5.4
	Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей информационной системы.	22	ПК. 5.4
	Разработка тестов для контроля правильности работы	18	ПК. 5.7
	Разработка руководства по установке и руководства пользователя	12	ПК. 5.7
	Подготовка документов для отчета	10	
<b>Всего:</b>		<b>144</b>	

#### **4. Условия реализации программы УП.05 Учебная практика**

##### **4.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория разработки веб-приложений (Аудитория №203): Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

16 компьютеризированных рабочих мест Моноблок IntelCore i5-8400T,  
компьютеризированное место преподавателя IntelCore i5-8400T,  
стол для инвалидов колясочников СИ-1,  
проектор ACER x138WH в комплекте с экраном,  
принтер HP LaserJetPro MFP M426fdn,  
принтер HP LaserJET MFP M436n,

Программное обеспечение:

Windows 10 Professional

Microsoft Office 2016

Антивирус Kaspersky Endpoint Security 10

КОМПАС-3D V18.1

Autodesk Inventor Professional 2018

Autodesk Fusion 360

PolygonX

GOM Inspect 2019

Meshmixer

UltimakerCura 4.3

Repetier-Host

Браузер Google Chrome

7-Zip

VS Code

Adobe Acrobat Reader DC

K-Lite Codec PackFull

##### **4.2. Информационное обеспечение реализации программы профессионального модуля**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При реализации рабочей программы образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

###### **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>

#### **4.3 Общие требования к организации учебной практики**

Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем и реализуется концентрированно в один период в рамках профессионального модулей.

Учебная практика проводится **в форме практической подготовки** после завершения теоретического обучения по профессиональному модулю ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Учебная практика проводится в учебной лаборатории образовательного учреждения. Руководителем учебной практики от учебного заведения разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю.

Форма отчетности: дневник- отчёт по практике.

Форма оценки – комплексный дифференцированный зачет.

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

УП.05 Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Руководители практики получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **5. Контроль и оценка результатов освоения УП.05 Учебная практика**

Учебная практика осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий в рамках ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК. 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему</p> <p>ПК. 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>ПК. 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК. 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации</p>	<p>полнота сбора исходных данных — все ли необходимые данные собраны, учтены ли все аспекты деятельности организации, требующие автоматизации;</p> <p>корректность собранных данных — отсутствие противоречий и ошибок в собранных данных;</p> <p>умение систематизировать данные — данные представлены в структурированном виде, удобном для дальнейшей работы (таблицы, схемы, списки);</p> <p>способность анализировать собранные данные и выделять ключевые требования к информационной системе;</p> <p>своевременность сбора данных — соблюдение установленных сроков для сбора исходных данных;</p> <p>умение работать с различными источниками информации — использование разнообразных источников (документы организации, интервью с сотрудниками, анализ существующих систем и т. д.).</p> <p>соответствие разработанной документации требованиям заказчика</p>	<p>Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка во время учебной практики (заполнение контрольной ведомости обучающегося); мониторинг умений обучающегося при самооценке (оформление практических работ); устный опрос по темам практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: комплексный дифференцированный зачет.</p>

	<p>— учтены ли все пожелания и требования, изложенные в задании;</p> <p>соблюдение стандартов и нотаций при разработке документации — использование общепринятых стандартов (UML, BPMN и др.);</p> <p>чёткость и понятность изложения требований в документации — возможность без затруднений понять требования к системе;</p> <p>наличие всех необходимых разделов в проектной документации — присутствуют ли разделы, предусмотренные стандартами и заданием;</p> <p>корректность описания функциональных и нефункциональных требований к системе;</p> <p>умение аргументировать принятые проектные решения.</p> <p>соответствие разработанных модулей техническому заданию — реализация всех требуемых функций и характеристик;</p> <p>качество кода — соблюдение стандартов кодирования, отсутствие критических ошибок;</p> <p>модульность и возможность повторного использования разработанных компонентов;</p>	
--	--	--

	<p>успешное прохождение модульного тестирования — разработанные модули успешно прошли тесты на соответствие требованиям;</p> <p>соблюдение сроков разработки модулей;</p> <p>способность интегрировать разработанные модули в общую систему.</p> <p>способность провести комплексный анализ текущей информационной системы — оценка функциональности, производительности, безопасности и других аспектов;</p> <p>выявление слабых мест и недостатков системы — определение проблемных зон, которые требуют модернизации;</p> <p>корректность анализа технических и функциональных возможностей системы для модернизации;</p> <p>разработка предложений по модернизации системы — конкретные рекомендации по улучшению системы с учётом выявленных недостатков;</p> <p>оценка экономической целесообразности предлагаемых решений — анализ затрат и ожидаемых выгод от модернизации;</p>	
--	---	--

	<p>умение представить результаты анализа в виде отчёта, понятного заказчику и разработчикам.</p> <p><b>получить практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— разработки требований к информационной системе на основе анализа деятельности организации;</li> <li>— моделирования бизнес-процессов и выявления потребностей в автоматизации;</li> <li>— работы с CASE-средствами и инструментами для проектирования информационных систем;</li> <li>— проектирования базы данных и работы с СУБД (системами управления базами данных);</li> <li>— разработки прототипа пользовательского интерфейса;</li> <li>— реализации отдельных компонентов информационной системы с использованием современных технологий и языков программирования;</li> <li>— тестирования разработанных компонентов и модулей системы;</li> <li>— интеграции разработанных модулей в общую информационную систему;</li> <li>— документирования этапов разработки и результатов работы;</li> </ul>	
--	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>— участия в командной разработке информационной системы;</li> <li>— внедрения разработанной системы и решения задач по её сопровождению.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— анализировать предметную область и выявлять требования к информационной системе;</li> <li>— выбирать подходящие технологии и инструменты для разработки информационной системы;</li> <li>— создавать концептуальные, логические и физические модели данных;</li> <li>— разрабатывать схемы баз данных и работать с SQL-запросами;</li> <li>— проектировать пользовательский интерфейс с учётом принципов юзабилити;</li> <li>— реализовывать программные модули на выбранном языке программирования;</li> <li>— применять методы и инструменты тестирования программного обеспечения;</li> <li>— интегрировать внешние сервисы и API в разрабатываемую систему;</li> <li>— работать в системе контроля версий (например, Git);</li> </ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять техническую документацию и отчёты о проделанной работе;</li> <li>— взаимодействовать с членами команды и координировать свою работу в рамках общего проекта.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные понятия и принципы проектирования информационных систем;</li> <li>— современные технологии и языки программирования, применяемые в разработке информационных систем;</li> <li>— основные модели и методологии разработки программного обеспечения (например, Agile, Scrum, Waterfall);</li> <li>— основы баз данных и теории реляционных моделей;</li> <li>— стандарты и нотации для моделирования бизнес-процессов (например, BPMN) и информационных систем (например, UML);</li> <li>— принципы проектирования пользовательских интерфейсов и основные эргономические требования;</li> <li>— базовые принципы работы с системами управления контентом и веб-технологиями;</li> </ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— методы тестирования и отладки программного обеспечения;</li> <li>— основы работы в системах контроля версий и организации командной разработки;</li> <li>— нормативно-правовые документы, регламентирующие разработку и эксплуатацию информационных систем.</li> </ul>	
--	---	--