

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 УП.05 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

по профессиональному модулю
ПМ.01 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: Москалев С.М., мастер ПО: Чуланов А.А.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии протокол № 1 от «31» января 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.01 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.01 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.01 Проектирование и разработка информационных систем.

| Наименование модуля | Количество часов | Форма проведения |
|---|------------------|------------------|
| ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем. | 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.01 Учебная практика ПМ.01 Проектирование и разработка информационных систем.

Результатом освоения программы профессионального модуля **ПМ.01 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.01 Учебная практика ПМ.01 Проектирование и разработка информационных систем.

3.1. Содержание учебной практики

| Наименование разделов учебной практики профессионального модуля (ПМ) | Содержание | Объём часов | Коды профессиональных компетенций |
|--|--|-------------|-----------------------------------|
| ПМ.01 Проектирование и разработка информационных систем | Содержание учебного материала: | | |
| | 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 | |
| Всего: | | 144 | |

4. Условия реализации программы УП.01 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.01 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.01 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.01 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.01 Учебная практика

Учебная практика осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий в рамках ПМ.01 Проектирование и разработка информационных систем.

| Результаты (освоенные профес- сиональные компе- тенции) | Основные показатели оценки резуль- тата | Формы и ме- тоды кон- троля 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>получить практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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; | |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> — участия в командной разработке информационной системы; — внедрения разработанной системы и решения задач по её сопровождению. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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); | |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> — составлять техническую документацию и отчёты о проделанной работе; — взаимодействовать с членами команды и координировать свою работу в рамках общего проекта. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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; | |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> — 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. | |
|--|---|--|