

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала
_____ О.В. Филиппова
« ____ » _____ 20__ г.

(подпись) _____ (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20__ г.

(подпись) _____ (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика:	Производственная
Индекс:	ПП.03.01
Профессиональный модуль	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем
Специальность:	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Форма обучения:	очная
Курс (ы)	4
Семестр (ы):	8

г. Усинск
2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «Разработка бизнес-приложений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 24 февраля 2025 г. № 138, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 марта 2025 года, регистрационный № 81696, входящим в укрупнённую группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Разработчик: _____ преподаватель СПО УФ УГТУ.

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе

О.В. Филиппова

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ.03

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**.

Область профессиональной деятельности: **06 Связь, информационные и коммуникационные технологии**.

В части освоения квалификации: **Программист**.

И основных видов деятельности (ВД): **Проектирование и разработка информационных систем**.

1.2 Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности)

Цели производственной практики:

- комплексное освоение вида профессиональной деятельности **Проектирование и разработка информационных систем** и приобретение практического опыта;
- формирование общих и профессиональных компетенций;
- приобретение умений и опыта практической работы в профессиональной деятельности;
- углубление практического опыта и навыков работы, сбор и обобщение материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи производственной практики:

- формирование профессиональных умений;
- расширение, систематизация и закрепление знаний на основе изучения работы конкретного предприятия;
- обработка, систематизация и обобщение практического материала для использования в выпускной квалификационной работе

1.3. Количество часов на освоение производственной практики (по профилю специальности)

В рамках освоения профессионального модуля – 108 часов на 8 семестре 4 курса.

1.4. Планируемые результаты освоения производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03

По результатам прохождения производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен иметь практический опыт:

- формализации требований заказчика и разработки технического задания на ИС;
- проектирования программной архитектуры и баз данных в CASE-средствах;
- написания чистого, объектно-ориентированного кода на языке Python;
- интеграции программных модулей и настройки взаимодействия через API;
- проведения автоматизированного модульного и интеграционного тестирования;
- оформления пользовательской и технической документации на программный продукт.

Результатом освоения производственной практики (по профилю специальности) является сформированность у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности:

Код	Результат освоения (Наименование компетенции)
ПК 3.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.5	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.7	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ.03

2.1 Тематический план производственной практики (по профилю специальности)

Код ПК	Виды работ	Наименование тем производственной практики (по профилю специальности)	Количество часов по темам
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 02	Проектирование ИС	Тема 1. Детальное архитектурное проектирование ИС и баз данных	24
ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 09, ОК 04	Разработка и интеграция	Тема 2. Комплексная реализация программной логики на Python и API-интеграция	50
ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8, ОК 07	Тестирование и документация	Тема 3. Автоматизированное тестирование, отладка и защита ИТ-продукта	32
		Промежуточная аттестация в формате зачета	2
		Всего часов	108

2.2 Содержание производственной практики (по профилю специальности)

Наименование тем	Содержание	Объем часов
8 семестр		
Тема 1	Инструктаж по ТБ. Уточнение требований к разрабатываемой системе. Построение UML-диаграмм (последовательности, состояний) в Visual Paradigm. Проектирование ER-моделей базы данных.	24
Тема 2	Разработка серверной логики (Backend) на языке Python с использованием ООП. Реализация подсистемы авторизации (безопасности) пользователей. Подключение внешних библиотек и интеграция со сторонними сервисами через REST API. Работа с системой контроля версий (Git).	50
Тема 3	Написание автоматизированных unit-тестов с помощью фреймворка pytest. Локализация и исправление багов. Подготовка технической документации. Оформление отчета по практике и презентации. Публичная защита финального индивидуального проекта.	32
Промежуточная аттестация в форме зачета		2
Всего часов		108

2.3. Виды проверочных работ (пример)

Наименование ПК	Виды проверочных работ
ПК 3.1, ПК 3.2	Оформление технического задания. Построение детальных UML-моделей архитектуры ИС и схемы базы данных в Visual Paradigm.
ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Разработка объектно-ориентированного кода на Python (реализация классов, методов, наследования). Организация обмена данными в формате JSON через API.
ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8	Создание скрипта с автоматизированными unit-тестами. Документирование кода (Docstrings) и оформление отчета об оценке перспектив модернизации системы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ.03

3.1 Общие требования к организации производственной практики

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Реализация практики в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов ОП в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Характер проведения производственной практики: концентрированно.

Место проведения производственной практики: ИТ-подразделения профильных организаций-партнеров / лаборатория программного обеспечения Университета (при отсутствии мест на предприятиях).

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки и обеспечивающем осуществление образовательной деятельности с учетом уровня, вида и направленности реализуемых ОП, формы обучения и режима пребывания обучающихся;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между Университетом и профильной организацией (при обучении по заочной форме или индивидуальному учебному плану).

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Функции руководителя по практической подготовке от Университета определены локальными нормативными актами Университета.

Наличие документации, необходимой для проведения производственной практики:

- рабочая программа производственной практики;
- договор о практической подготовке обучающихся, заключенный между Университетом и профильной организацией (при проведении практической подготовки в профильной организации);
- приказ о допуске и направлении на практическую подготовку при проведении производственной практики обучающихся;
- дневник по практической подготовке;
- направление на практическую подготовку (для очной формы обучения, при проведении практической подготовки в профильной организации).

Перед началом производственной практики обучающемуся руководитель по практической подготовке выдает дневник по практической подготовке с указанием индивидуального задания и направление на практическую подготовку (для очной формы обучения, при проведении практической подготовки в профильной организации).

По окончании производственной практики обучающийся обязан предоставить руководителю по практической подготовке от Университета заполненный дневник по практической подготовке, содержащий аттестационный лист и характеристику, отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием, справку о прохождении практической подготовки (для очной формы обучения, при проведении практической подготовки в профильной организации).

Отчет по производственной практике должен включать материалы, собранные во время практической подготовки в соответствии с индивидуальным заданием на практику. Это может быть информация о структуре, технологическом процессе и применяемом оборудовании в профильной организации, могут быть данные для выполнения расчетов по курсовому проектированию, отчет может включать необходимые схемы, чертежи, таблицы, графики и т. д.

Структура отчета по практике (5 – 15 стр.):

- титульный лист;
- задание на производственную практику;
- содержание;
- текст отчета;
- используемые источники информации, документы (технологические инструкции, официальный сайт организации и т. д.);
- приложения (схемы, чертежи, таблицы, фотоматериалы выносятся в приложения, если они занимают большой объем).

При проведении зачета по производственной практике обучающиеся могут дополнительно представлять собранный материал по производственной

практике в форме презентации.

Презентационный материал может включать:

- сведения о профильной организации (месте прохождения практической подготовки);
- фотоматериалы о проделанных видах работ;
- характеристики технологических процессов и оборудования организации;
- другое.

Отчет по производственной практике обучающийся должен предоставить в срок, установленный приказом о допуске и направлении обучающихся на практическую подготовку при проведении производственной практики.

В дневнике по практической подготовке руководитель по практической подготовке от Университета составляет заключение о выполнении (не выполнении) в полном объеме рабочей программы производственной практики в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска.

Инструменты и приспособления:

- персональные компьютеры (процессор не ниже Core i3 / AMD Ryzen 3, оперативная память не менее 8 Гб, SSD-накопитель);
- мультимедийный проектор, экран.

Средства обучения:

- учебно-методическая документация;
- электронные образовательные ресурсы;
- инструкции к программному обеспечению.

Профильные организации на основании договоров о практической подготовке обучающихся создают условия для реализации производственной практики в форме практической подготовки, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (при наличии), в том числе отечественного производства (наименования уточнить в отделе разработки, сопровождения и обслуживания информационных систем на момент утверждения ОПОП, перечислить):

- Операционные системы: Astra Linux Common Edition / Windows 10;
- Офисные пакеты: МойОфис / LibreOffice / Microsoft Office;
- Браузеры: Yandex Browser / Google Chrome;
- Инструменты проектирования: Visual Paradigm Community Edition;
- Инструменты разработки (IDE): PyCharm Community Edition;
- Интерпретаторы и платформы: Python 3.10 и выше;
- Системы контроля версий: Git.

3.3. Информационное обеспечение производственной практики

Для реализации программы производственной практики библиотечный фонд Университета имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы (учебники, учебные пособия, методические указания по выполнению практических занятий, методические указания по выполнению лабораторных занятий, методические указания по выполнению самостоятельной работы. Указываются методические указания, одобренные предметно-цикловой комиссией, изданные в Университете, находящиеся в фонде библиотечно-информационного комплекса):

– Васильев, А. Н. Программирование на Python в примерах и задачах : учебное пособие / А. Н. Васильев. — Москва : Эксмо, 2023. — 616 с. — ISBN 978-5-04-103199-2. — Текст : электронный.

– Официальная документация языка программирования Python. — Текст : электронный. — URL: <https://docs.python.org/3/>

– Официальное руководство Visual Paradigm. — Текст : электронный. — URL: <https://www.visual-paradigm.com/guide/>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (при наличии в ФГОС СПО):

- СПС КонсультантПлюс;
- Национальная электронная библиотека (НЭБ).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ.03

4.1. Контроль и оценка результатов освоения практической подготовки при прохождении производственной практики осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.2. Текущий контроль результатов освоения практической подготовки при прохождении производственной практики представляет собой:

- ежедневный контроль посещаемости практики руководителем по практической подготовке от профильной организации/ от Университета;
- наблюдение за выполнением видов работ на производственной практике;
- контроль за ведением дневника по практической подготовке;
- контроль сбора материала для отчета по производственной практике в

соответствии с индивидуальным заданием на практику.

4.3. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем по практической подготовке от Университета в форме ответов на контрольные вопросы и защиты отчета по производственной практике с иллюстрацией материала (презентации).

Форма промежуточной аттестации по производственной практике – зачет.

Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на производственной практике, предусмотренных рабочей программой производственной практики, и своевременном предоставлении документов.

Результаты освоения производственной практики

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1, ПК 3.2	Глубина анализа предметной области. Обоснованность архитектурных решений. Корректность UML-моделей (Sequence, Class Diagram) в среде Visual Paradigm.	Экспертная оценка проектной документации и отчета.
ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Работоспособность и отказоустойчивость приложения на Python. Успешная интеграция модулей через REST API. Соответствие кода стандартам PEP8 и принципам ООП.	Code Review (анализ кода). Демонстрация работы приложения.
ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8	Наличие и полнота покрытия кода автоматизированными unit-тестами. Качество оформления пользовательской документации и планов по масштабированию системы.	Проверка выполнения тестов. Экспертная оценка отчета.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 02	Эффективное использование специализированных ИТ-ресурсов при отладке кода.	Наблюдение в процессе работы. Устный опрос.
ОК 04, ОК 07	Использование системы контроля версий Git. Выбор оптимальных алгоритмов для сбережения вычислительных ресурсов.	Анализ истории коммитов (Git). Code Review.
ОК 09	Успешное чтение и применение англоязычной технической документации по библиотекам Python.	Проверка отчета по практике (раздел с источниками).

4.4. Оценочные и методические материалы

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Обоснуйте выбор архитектуры вашей информационной системы, опираясь на разработанные UML-диаграммы.
2. В чем заключаются принципы ООП (инкапсуляция, наследование,

полиморфизм), и как именно они реализованы в вашем коде на Python?

3. Какие сторонние библиотеки или API вы использовали для интеграции данных, и как организован обмен данными (JSON/XML)?

4. Продемонстрируйте работу ваших автоматизированных тестов (pytest/unittest). Какие сценарии они покрывают?

5. Как в вашем приложении реализована безопасность данных и обработка исключительных ситуаций (ошибок)?

Критерии оценивания ответов на контрольные вопросы к зачету и защите отчета

Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся:

- представил полностью и корректно оформленный отчет и дневник практики;
- продемонстрировал работоспособный базовый прототип (каркас) приложения на языке Python;
- разработал и грамотно оформил архитектурные UML-диаграммы в среде Visual Paradigm;
- уверенно ответил на контрольные вопросы, обосновал выбранные архитектурные решения и показал полное понимание написанного им программного кода.

Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся:

- не представил отчетную документацию или оформил её с грубыми нарушениями требований;
- не представил исходный код прототипа информационной системы, либо представленный код полностью скопирован без понимания принципов его работы;
- не может объяснить логику работы собственного программного кода и не владеет базовой терминологией проектирования ИС при ответах на контрольные вопросы.

Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности

Методические рекомендации по выполнению индивидуального практического проекта на производственной практике (составитель: преподаватель УФ УГТУ).

1. Краткая памятка по построению базовых UML-диаграмм в среде Visual Paradigm.

2. Справочные материалы по стандартам оформления кода (PEP8) и базовому синтаксису Python.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала
С. В. Филиппова
«30» 26 г.
« » г.
(подпись) (И. О. Фамилия)
« » г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика:	Производственная
Индекс:	ПП.03.01
Профессиональный модуль	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем
Специальность:	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Форма обучения:	очная
Курс (ы)	4
Семестр (ы):	8

г. Усинск
2026

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 24 февраля 2025 г. № 138, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 марта 2025 года, регистрационный № 81696, входящим в укрупнённую группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Разработчик Герберт Л.В. преподаватель СПО УФ УГТУ.

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе



О.В. Филиппова