ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 7835bcdac1c89a3da835a18f6045494f3f404337
Владелец: Некрасова Людмила Андреевна
Действителен: с 08.07.2026 до 08.07.2027

Приложение № 4
к образовательной программе среднего профессионального образования -
программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС» (АНОО ВО «УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(по профилю специальности)

1. Трудоемкость производственной практики (по профилю специальности): 288 ак.ч.

2. Место производственной практики (по профилю специальности) в учебном плане:

Производственная практика (по профилю специальности) входит в образовательный компонент программы ПП.00 «Практическая подготовка» (ПП.01) и является обязательной. Производственная практика (по профилю специальности) реализуется в 6 и 7 семестрах.

3. Цель производственной практики (по профилю специальности): формирование практических компетенций у обучающихся по профилю специальности в компаниях из отрасли по мере освоения профессиональных модулей.

4. Задачи производственной практики (по профилю специальности):

- научить выполнять декомпозицию задачи на отдельные программные модули и планировать этапы их разработки;
- выработать практические навыки разработки пользовательских интерфейсов и программирования их интерактивных элементов;
- сформировать умение связывать компоненты пользовательского интерфейса с бизнес-логикой приложения для обработки пользовательского ввода и отображения данных;
- освоить реализацию основной функциональности (бизнес-логики) приложения в виде структурированных и взаимосвязанных программных модулей;
- научить интегрировать приложение с системами управления базами данных или внешними API для сохранения, извлечения и обработки информации;
- сформировать навыки отладки и проведения модульного (unit) и интеграционного тестирования для обеспечения корректной работы приложения;
- сформировать навыки анализа и отладки существующего (в том числе «унаследованного») программного кода с целью локализации и устранения дефектов;
- изучить методы рефакторинга кода для улучшения его читаемости, поддерживаемости и производительности без изменения внешней функциональности;
- выработать умения по созданию и актуализации технической и пользовательской документации в процессе эксплуатации программного продукта;
- освоить процессы управления версиями, сборки и развертывания новых релизов и исправлений (патчей) программного обеспечения;
- сформировать навыки сбора, анализа и формализации требований к программному обеспечению (составление технических заданий, пользовательских историй);
- освоить основы проектирования архитектуры программных систем и моделирования с использованием языка UML (диаграммы классов, последовательности, вариантов использования);
- выработать устойчивые практические навыки работы с системами контроля версий (на примере Git) для организации совместной разработки и управления кодовой базой;

- изучить основы реляционной модели данных: понятия таблицы, атрибута, кортежа, первичного и внешнего ключа;
- освоить процесс проектирования баз данных, включая нормализацию (до третьей нормальной формы) для обеспечения целостности и устранения избыточности данных;
- научить использовать язык определения данных (DDL) SQL для создания, изменения и удаления таблиц и других объектов базы данных;
- сформировать практические навыки работы с языком манипулирования данными (DML) SQL: добавление (INSERT), изменение (UPDATE) и удаление (DELETE) данных;
- освоить написание сложных запросов на выборку данных (SELECT), включая фильтрацию (WHERE), сортировку (ORDER BY), агрегатные функции (COUNT, SUM, AVG) и соединение таблиц (JOIN).

5. Перечень разделов (тем) производственной практики (по профилю специальности) и их краткое содержание:

Наименования разделов (тем) производственной практики (по профилю специальности)	Содержание разделов (тем) производственной практики (по профилю специальности)
Разработка модулей ПО и приложений для компьютерных систем	Обзор жизненного цикла ПО, технологий и инструментов разработки Декомпозиция и модульное проектирование Создание пользовательского интерфейса (UI). Программирование логики интерфейса Разработка программных модулей бизнес-логики. Работа с данными Отладка и тестирование. Сборка и развертывание
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения	Виды сопровождения ПО и организация техподдержки. Работа с системами отслеживания ошибок и SLA Анализ и отладка унаследованного кода. Рефакторинг для улучшения качества кода Управление версиями, сборка и развертывание исправлений. Создание и актуализация документации Использование инструментов мониторинга и логирования. Превентивное сопровождение ПО
Осуществление интеграции программных модулей	Сбор и анализ требований. Моделирование систем с использованием UML Системы контроля версий (Git). Распределение ролей и управление задачами в команде Виды тестирования и тест-кейсы. Концепция непрерывной интеграции и доставки (CI/CD)
Разработка серверной части программного обеспечения	Принципы клиент-серверной архитектуры. Протокол HTTP и его методы. Принципы проектирования RESTful API. Разработка серверного приложения на Django.

	Реализация бизнес-логики и валидация данных. CRUD-операции с базой данных. Механизмы аутентификации и авторизации. Обработка и формирование данных в формате JSON.
Разработка, администрирование и защита баз данных	Написание запросов на выборку данных. Соединение таблиц (JOIN) и агрегатные функции. Основы реляционной модели данных. Проектирование и нормализация схем баз данных. Создание и изменение структуры таблиц (DDL). Добавление, изменение и удаление данных (DML).

6. Образовательные результаты освоения производственной практики (по профилю специальности):

Код и наименование компетенции	Результаты освоения производственной практики (по профилю специальности)
ЛК-02. Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ИЛК-02.5 Принимает решения в стандартных ситуациях и несет за них ответственность
	ИЛК-02.6 Организует собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
	ИЛК-02.7 Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для организации деятельности
ЛК-03. Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ИЛК-03.5 Анализирует результаты полученной работы и делает обоснованные выводы
	ИЛК-03.6 Выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет
ЛК-05. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ИЛК-05.1 Применяет современную терминологию на государственном языке, относящуюся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	ИЛК-05.4 Применяет нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности
	ИЛК-05.5 Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
ПК-1. Создает программные алгоритмы	ИПК-01.2 Определяет результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных
	ИПК-01.3 Читает и понимает программы, написанные на алгоритмическом языке высокого уровня

	ИПК-01.4 Организует и использует данные для решения поставленных задач
	ИПК-01.5 Оценивает сложность алгоритма
	ИПК-01.6 Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи
ПК-02. Применяет различные языки программирования для решения профессиональных задач	ИПК-02.2 Разрабатывает веб-приложения и создает программы на языке Java
	ИПК-02.3 Создает программы на языке C++
	ИПК-02.4 Создает программы на языке Python
	ИПК-02.5 Создает программы на языке JavaScript
ПК-03. Производит тестирование программного обеспечения	ИПК-03.1 Применяет принципы модульного, интеграционного и системного тестирования программного обеспечения
	ИПК-03.2 Проводит компонентное, модульное и приемочное тестирование
ПК-04. Сопровождает программное обеспечение	ИПК-04.1 Сопровождает и модернизирует программный код на языке Java
	ИПК-04.2 Сопровождает и модернизирует программный код на языке C++
	ИПК-04.3 Сопровождает и модернизирует программный код на языке Python
	ИПК-04.4 Сопровождает и модернизирует программный код на языке JavaScript
ПК-08. Разворачивает и использует интегрированные среды разработки	ИПК-08.1 Распаковывает и устанавливает ПО интегрированной среды разработки (IDE)
	ИПК-08.2 Программирует с использованием интегрированной среды разработки (IDE)
ПК-10. Создает и внедряет клиент-серверные программные модули	ИПК-10.1 Использует базовые знания работы локальной и глобальной компьютерной сети
	ИПК-10.2 Понимает работу сетей и протоколов для серверов
	ИПК-10.3 Распознает основы HTTP, SMTP, SMTPS, IMAP, IMAPS, FTP, RTP
ПК-13. Создает кроссплатформенные приложения и программное обеспечение с использованием необходимых библиотек	ИПК-13.1 Понимает принципы работы фреймворков
	ИПК-13.2 Создает кроссплатформенные приложения с помощью React Native
ПК-15. Осуществляет типовые операции администрирования серверов СУБД	ИПК-15.3 Развертывает, обслуживает и поддерживает работу современных баз данных и серверов
	ИПК-15.4 Осуществляет основные функции по администрированию баз данных
	ИПК-15.5 Проектирует и создает базы данных

	ИПК-15.6 Организует репликацию баз данных и создает отказоустойчивые кластеры
	ИПК-15.7 Инсталлирует СУБД, настраивает СУБД и ОС для оптимальной работы, запускает и останавливает СУБД, производит резервное копирование и восстановление
ПК-16. Формирует требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	ИПК-16.5 Настраивает сервера различных видов и рабочие станции, права доступа сотрудников, обеспечивать информационную безопасность
ПК-17. Проводит аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации	ИПК-17.2 Разрабатывает политику безопасности сервера СУБД, базы данных и отдельные объекты базы данных
	ИПК-17.3 Проводит сертификацию программных средств
ПК-18. Проектирует базу данных на основе анализа предметной области	ИПК-18.1 Определяет модели и структуры баз данных
	ИПК-18.2 Использует в работе основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
	ИПК-18.3 Работает с современными инструментальными средствами проектирования схемы базы данных
	ИПК-18.5 Выполняет сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК-19. Защищает информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	ИПК-19.3 Выполняет установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных
ПК-21. Использует методы машинного обучения для решения профессиональных задач	ИПК-21.1 Разворачивает системы с использованием машинного обучения
	ИПК-21.3 Анализирует и оценивает обученные модели машинного обучения, используя специальные метрики