

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Современный цифровой колледж при Западно-Уральском институте экономики и права"
(АНПОО "СЦК при ЗУИЭП")

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
протокол от «16» февраля 2026 г.
№ 4

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНПОО СЦК при ЗУИЭП"


А.С. Волков
«16» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
квалификация «Программист»

форма обучения: заочная

форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Пермь 2026

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138 (в действующей редакции, далее по тексту – ФГОС СПО); примерной основной образовательной программы, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 №7/2025 от 01.09.2025, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: регистрационный номер 124 Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-580/2025 от 13.10.2025., предъявляемым к структуре, содержанию, результатам освоения учебной дисциплины, и является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена АНПОО "СЦК при ЗУИЭП" по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, квалификация «Программист».

Разработчик: АНПОО "СЦК при ЗУИЭП"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	7
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	9
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	9
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	13
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	13
ПРИЛОЖЕНИЯ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 09.02.11 **Разработка и управление программным обеспечением** квалификация: **Программист** (программа подготовки специалистов среднего звена), в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Разработка, администрирование и защита баз данных
- Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
- Конфигурирование, управление, и мониторинг ИТ-инфраструктуры

1.2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной): углубление первоначального практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка готовности студента к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

1.3. Требования к результатам освоения производственной практики (преддипломной)

В результате прохождения производственной практики (преддипломной), реализуемой в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, обучающийся должен **углубить практический опыт работы:**

ВПД	Практический опыт работы
Разработка, администрирование и защита баз данных	– разработки концептуальной модели базы данных; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки физической модели базы данных; – разработки требований к базе данных – нормализация структуры базы данных – документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; – документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли – работы с различными объектами базы данных – создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; – создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; – разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; – ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; – оптимизации запросов для повышения производительности системы; – создания баз данных на основе NoSQL технологий

	– создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники – установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; – оптимизации запросов к базе данных – мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных. – использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; – аудита безопасности баз данных
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	– проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; - определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе. – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; - мониторинга и анализа производительности приложений. – интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; - обеспечения совместимости и стабильности системы – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами;

	выполнения тестовых процедур на тестовых данных – создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; работы со специализированным ПО по документированию программного кода
Конфигурирование, управление, и мониторинг ИТ-инфраструктуры	– создания и настройки сборочных и развертывающих пайплайнов (pipelines); – автоматизации тестирования, сборки и доставки приложений; – использования инструментов для автоматизации CI/CD (например, Jenkins, WoodPecker CI, Travis CI, GitLab CI/CD); – использования контейнеров (например, Docker) для изоляции этапов выполнения pipelines; – разработки и настройки CI/CD пайплайнов для автоматической сборки, тестирования и развертывания веб-приложений; – использования инструментов для автоматического тестирования кода; – разработки и настройки систем контроля версий, таких как Git, для управления исходным кодом и версионирования приложений; – настройки инфраструктуры для развертывания веб-приложений, включая сервера приложений, базы данных и другие необходимые компоненты; написания автоматических тестов для проверки работоспособности и качества кода веб-приложений – настройки и управления конфигурацией инфраструктуры через код (Infrastructure as Code - IaC); – использования инструментов для автоматизации конфигурации (например, Terraform, Ansible, Puppet); – создания и поддержания сценариев управления конфигурациями; – разработки и настройки конфигурационных файлов для различных компонентов веб-приложений, таких как серверы приложений, базы данных и другие сервисы; – автоматизации процесса развертывания и конфигурации инфраструктуры с использованием инструментов, таких как Ansible, Terraform, Puppet или Chef; управления версиями конфигурационных файлов и инфраструктуры с использованием систем контроля версий, таких как Git. – установки и настройки системы мониторинга и логирования; – мониторинга и анализа работы приложений и инфраструктуры; – отлова и реагирования на проблемы и события; – настройки систем мониторинга для сбора метрик о работе веб-приложений, таких как использование ресурсов, время отклика и количество запросов; – настройки систем логирования для сбора и анализа логов приложений и инфраструктуры; анализа собранных метрик и логов для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений. – анализа и оптимизации процессов разработки и развертывания; – внедрения итераций и улучшений в DevOps-процессы;

	– управления изменениями и версионирования кода и инфраструктуры; – идентификации узких мест и проблем в процессах разработки, сборки, тестирования и развертывания веб-приложений; – внедрения улучшений и оптимизаций в процессы разработки и развертывания веб-приложений; - автоматизации рутинных задач и процессов с использованием инструментов и технологий, таких как скрипты, CI/CD пайплайны и другие. – создания и настройки систем сборки приложений (например, Jenkins, Travis CI); – автоматизации развертывания приложений в различных окружениях; – управления версиями и релизами приложений; – настройки и управления процессом сборки и доставки приложений на различные среды, такие как тестовая, предпродакшн и продакшн; – автоматизации процесса сборки и доставки приложений с использованием инструментов; - разработки скриптов и конфигурационных файлов для автоматической сборки и доставки приложений. – использования систем контроля версий (например, Git); – работы с репозиториями кода и ветками разработки; – разрешения конфликтов и объединения кода; – использования систем контроля версий, таких как Git, для управления и отслеживания изменений в коде приложений; – разработки и поддержки процессов работы с Git, включая создание веток, слияние изменений и управление конфликтами; - настройка инфраструктуры для хранения и управления кодом приложений с использованием репозитория Git. – внедрения и настройки мер безопасности в DevOps-процессы; – аудита и сканирования на уязвимости кода и инфраструктуры; – мониторинга и реагирования на инциденты безопасности; – анализ уязвимостей и рисков в ИТ-инфраструктуре и веб-приложениях; – разработки и реализации мер безопасности для защиты ИТ-инфраструктуры и веб-приложений от угроз; - мониторинг и обнаружение инцидентов безопасности, а также реагирование на них.
--	--

1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики (преддипломной):

всего – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Результатом освоения программы производственной практики (преддипломной) является углубление обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках профессиональных модулей ФГОС СПО:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проектировать базы данных.
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 1.4	Администрировать базы данных.
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения.
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения.
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 2.5	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.
ПК 3.1	Выполнять непрерывную интеграцию и непрерывное развертывание программного обеспечения в процессе разработки.
ПК 3.2	Управлять конфигурациями и инфраструктурой.
ПК 3.3	Осуществлять мониторинг и логирование.
ПК 3.4	Осуществлять оптимизацию процессов разработки и развертывания.
ПК 3.5	Выполнять сборку и доставку приложений.
ПК 3.6	Управлять версиями и кодом.
ПК 3.7	Осуществлять безопасность ИТ-инфраструктуры
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Наименование разделов и тем	Количество часов
Раздел 1. Ознакомление с предприятием	6
Раздел 2. Работа в IT –отделе в качестве программиста	108
Тема 2.1 Изучение технико-экономической характеристики предприятия	6
Тема 2.2 Анализ используемой обработки информации на предприятии	12
Тема 2.3 Работа и администрирование баз данных, существующих на предприятии	30
Тема 2.4 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	60
Раздел 3. Выполнение индивидуального задания	24
Раздел 4. Сбор и обобщение материала для дипломного проектирования	6
ИТОГО:	144

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Вид профессиональной деятельности	Профессиональные и общие компетенции	Производственные задания
Раздел 1 Ознакомление с предприятием		
Организация работы предприятия, структура	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5	1. Характеристика предприятия:

управления, основные направления деятельности.	ПК 3.1-3.7	- организационная структура предприятия, структура управления, основные направления деятельности; - характеристика продукции, выпускаемую предприятием; - общая схема технологического процесса; - основные показатели производственной деятельности предприятия.
Раздел 2 Работа в IT –отделе в качестве программиста		
Тема 2.1 Изучение технико-экономической характеристики предприятия		
Подготовка и организация технологических процессов с использованием IT-технологий.	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.7	2. Анализ нормативно-технической документации, технических условий на выпускаемую предприятием продукцию. - анализ автоматизированных систем (АС), имеющихся на предприятии. применяемые в них языки программирования, СУБД, другие средства разработки. - анализ программного обеспечения, имеющегося на предприятии; - анализ технических средств, применяемые в АС предприятия. - анализ локальных вычислительных сетей предприятия, их топология, протоколы, распределения ресурсов и прав доступа, техническое и программное обеспечение, возможности использования средств Интернета в работе предприятия.
Тема 2.2 Анализ используемой обработки информации на предприятии		
Порядок оформления технической документации на АС.	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.7	3. Изучение нормативной документации на существующую технологию обработки информации: - состав информационного обеспечения предприятия; - порядок оформления технической документации на АС, состав программной и эксплуатационной документации, требования к их содержанию, методы обеспечения качества программных продуктов, применяемые на предприятии, организацию внедрения и эксплуатации АС на предприятии.
Тема 2.3 Администрирование баз данных, существующих на предприятии		
Работа с объектами баз данных и управление доступом к этим объектам.	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.7	4. Формирование и настраивание схемы базы данных: - основные справочные базы данных, информационно-поисковые системы, их структуры, содержание;

		- правила кодирования справочной информации, ее классификация, принципы создания информационного обеспечения, методы исследования информационных потоков; - создание процедур в базе данных; - применение стандартных методов для защиты объектов баз данных.
Тема 2.4 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем		
Разработка кодов программных продуктов на основе готовых спецификаций	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.7	5.Участие в проектировании программного обеспечения: - разработка алгоритма поставленной задачи; - разработка кода программного продукта; - проведение тестирования программного модуля.
Раздел 3. Выполнение индивидуального задания		
Разработка кода программного продукта	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.7	6. Изучить предметную часть темы задания на практику: – проработать документооборот задачи, правила составления (заполнения) первичных документов. Определить подразделения, участвующие в обработке информации по данной задаче, их функций, полномочий, разграничение ответственности; – изучить постановку задачи. Определить аппаратную и программную конфигурацию средств вычислительной техники на предприятии, структуру локальной сети предприятия; – проработать состав и структуру баз данных, в которые заносится оперативная информация. Проработать состав и структуру баз данных, в которых хранится нормативно-справочная информация; – составить алгоритмы вычисления; – разработать фрагменты программных продуктов для автоматизированных систем обработки информации и управления; – оценить эффективность использования программного продукта; – кратко описать программу, аппаратные и программные требования.
Раздел 4. Сбор и обобщение материала для дипломного проектирования		

Компьютерные системы. Автоматизированные системы обработки информации. Программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы). Математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем. Первичные трудовые коллективы	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.7	7. Выполнение индивидуального задания (приложение Б). Оформление отчета о преддипломной практике.
--	--	--

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

5.1. Требования к условиям проведения производственной практики (преддипломной).

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики (преддипломной) на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между колледжем и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

5.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Преддипломная практика проводится концентрированно перед процедурой итоговой аттестации.

5.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство преддипломной практикой осуществляют преподаватели колледжа, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) проводится на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Для контроля и оценки уровня сформированности у студентов видов профессиональной деятельности применяются такие формы и методы контроля, как наблюдение за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка отчетов по практике и др.

Преддипломная практика заканчивается дифференцированным зачетом. Основанием для выставления зачета являются своевременно предоставленные документы от организации, подтверждающие выполнение студентами всех видов работ, предусмотренных программой практики, и уровень развития общих и профессиональных компетенций (положительные производственная характеристика (Приложение А), дневник по практике (Приложение Б) и отчет о практике (Приложение В), оформленный в соответствии с заданием на практику (Приложение Г).

Студенты, не выполнившие программу производственной практики (преддипломной), к государственной итоговой аттестации не допускаются.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Студента(тки) АНПОО "СЦК при ЗУИЭП" _____
(фамилия, имя, отчество)

Группа № _____

Специальность **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, квалификация: Программист**

Обучающийся (аяся) _____
(фамилия, имя, отчество)

в период прохождения производственной практики (преддипломной)

в объеме _____ часов с «__» ____ 20__ г. по «__» ____ 20__ г.

в организации _____
(наименование организации)

Подтвердил освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения	да/нет, ненужное зачеркнуть
ПК 1.1	Проектировать базы данных.	Да / Нет
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Да / Нет
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Да / Нет
ПК 1.4	Администрировать базы данных.	Да / Нет
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Да / Нет
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения.	Да / Нет
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения.	Да / Нет
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	Да / Нет
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	Да / Нет
ПК 2.5	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	Да / Нет
ПК 3.1	Выполнять непрерывную интеграцию и непрерывное развертывание программного обеспечения в процессе разработки.	Да / Нет
ПК 3.2	Управлять конфигурациями и инфраструктурой.	Да / Нет
ПК 3.3	Осуществлять мониторинг и логирование.	Да / Нет

ПК 3.4	Осуществлять оптимизацию процессов разработки и развертывания.	Да / Нет
ПК 3.5	Выполнять сборку и доставку приложений.	Да / Нет
ПК 3.6	Управлять версиями и кодом.	Да / Нет
ПК 3.7	Осуществлять безопасность ИТ-инфраструктуры	Да / Нет
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Да / Нет
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Да / Нет
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Да / Нет
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Да / Нет
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Да / Нет
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Да / Нет
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Да / Нет
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Да / Нет
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Да / Нет

По итогам производственной практики (преддипломной) студент(-ка)

(фамилия, имя, отчество)

Рекомендуется оценка: _____.

Руководитель практики (предприятия) _____

(подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

Руководитель практики от колледжа _____

(подпись) (Ф.И.О.)

«_____» _____ 20__ г.

М.П.

Примерная тематика индивидуальных заданий

1. Создание программного продукта по автоматизации работы различных подсистем с использованием базы данных.
2. Создание программного продукта по оптимизации производства продукции.
3. Создание программного продукта по оптимизации реализации продукции.
4. Создание фрагментов сайтов предприятия.
5. Создание программного продукта по автоматизации рабочих мест.

ДНЕВНИК ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Студента (тки) АНПОО "СЦК при ЗУИЭП" _____

(фамилия, имя, отчество)

Группа № _____

Специальность **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением** квалификация:
Программиств период прохождения производственной практики **по ПМ.** _____

в объеме _____ часов с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

в организации _____

(наименование организации)

Освоил(а) следующие виды работ:

Дата	Виды выполняемых работ	Подпись руководителя практики от предприятия

Руководитель практики (предприятия) _____

(подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

Руководитель практики от колледжа _____

(подпись) (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20__ г.

М.П.

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Современный цифровой колледж при Западно-Уральском институте экономики и права"
(АНПОО "СЦК при ЗУИЭП")

ОТЧЕТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

ПМ ____.

по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
квалификация «Программист»

форма обучения: очно-заочная

Студент (ка) _____

Группа _____

Руководитель от колледжа:

_____/_____

Руководитель от предприятия:

_____/_____

М.П.

Пермь 20____

1 Общие положения

В программу производственной практики (преддипломной) входит работа студентов на рабочих местах программиста, сбор материалов для дипломного проектирования, выполнение индивидуального задания.

В процессе выполнения отчета студент должен показать, что он владеет достаточными знаниями и умениями по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и готов к самостоятельной производственной деятельности в качестве программиста.

2 Структура, содержание и объем отчета

Отчет состоит из титульного листа, содержания, введения, основной части, списка использованных источников.

Оформление титульного листа представлено в приложении.

Содержание включает наименование всех разделов, подразделов с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материалов разделов, подразделов.

Содержание отчета:

Введение (цель, задачи практики).

1. Ознакомление с предприятием и работой его цехов (краткая история предприятия, ассортимент изготавливаемых изделий, структура предприятия, основные цеха и подразделения и их работа, схема управления производством, режим работы предприятия, правила внутреннего распорядка, техники безопасности и противопожарной защиты на предприятии, мероприятия, проводимые в цехах с целью повышения эффективности производства).
2. Работа в IT –отделе в качестве программиста
 - 2.1. Сбор материалов о подготовке и организации технологических процессов с использованием IT-технологий. Порядок оформления технической документации на АС (Анализ нормативно-технической документации, технических условий на выпускаемую предприятием продукцию, анализ автоматизированных систем (АС), имеющихся на предприятии, применяемые в них языки программирования, СУБД, другие средства разработки, анализ программного обеспечения, имеющегося на предприятии);
 - 2.2. Сбор материалов о составе информационного обеспечения предприятия; порядок оформления технической документации на АС, состав программной и эксплуатационной документации, требования к их содержанию, методы обеспечения качества программных продуктов, применяемые на предприятии, организацию внедрения и эксплуатации АС на предприятии.
 - 2.3. Сбор материалов для Формирование и настраивание схемы базы данных: основные справочные базы данных, информационно-поисковые системы, их структуры, содержание; правила кодирования справочной информации, ее классификация, принципы создания информационного обеспечения, методы исследования информационных потоков; создание процедур в базе данных; применение стандартных методов для защиты объектов баз данных.
 - 2.4. Сбор материалов по участию в проектировании программного обеспечения: разработка алгоритма поставленной задачи; разработка кода программного продукта; проведение тестирования программного модуля.
3. Разработка кода программного продукта (составить алгоритмы вычисления; разработать фрагменты программных продуктов для автоматизированных систем обработки информации и управления; кратко описать программу, аппаратные и программные требования.).

В списке используемой литературы перечисляются все информационные источники (учебники, ГОСТы, журналы, интернет-источники и т.п.), которыми пользовался студент при написании отчета.

К отчету прилагаются необходимые схемы, эскизы, таблицы, документация, чертежи, которые могут быть представлены в копиях.

Объем отчета о преддипломной практике (должен составлять 10-20 листов печатного текста формата А4. Текст печатается на одной стороне листа.

3 Оформление отчета

Текст располагается на одной стороне листа с рамкой с соблюдением следующих полей: слева – 25 мм, сверху – 15 мм, снизу – 30 мм, справа – 10 мм. Размер абзацного отступа – 1,5-1,7 см. Межстрочный интервал – полуторный. Для печати основного текста используется шрифт Times New Roman, размер 14 пунктов, цвет – черный.

Текст должен быть написан грамотно, с соблюдением всех требований русского языка.

Нумерация страниц отчета – сквозная, арабскими цифрами, внизу, справа листа без точки. Страницами считают, как листы с текстами и рисунками, так и листы приложений. Первым листом считается титульный лист, номер на титульном листе не ставится. Вторым листом - лист содержания, далее идет лист введения.

При оформлении отчета в соответствии с ГОСТ 2.105-95, в конце номеров разделов, подразделов и пунктов точка не ставится.

Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Каждый подраздел, пункт и перечисления записываются с нового абзаца.

Заголовки разделов, подразделов печатаются с прописной буквы. Заголовки разделов и подразделов, в том числе «Введение» и «Список используемых источников», следует размещать с абзацным отступом.

Слово "Содержание" записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

В конце заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов и подчеркивание в заголовках не допускаются. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 3,4 интервалам.

Содержащиеся в тексте перечисления требований, указаний, положений, оформляются в виде нумерованных или нумерованных списков. Отдельные позиции в нумерованных списках помечаются знаком короткого тире «–». Каждая позиция списка записывается с абзацного отступа.

Все иллюстрации (графики, схемы алгоритмов, диаграммы) именуют рисунками. Рисунки должны располагаться сразу же после первого упоминания в тексте, либо на следующей странице. Рисунки следует нумеровать в пределах каждого раздела, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка в пределах данного раздела, разделенных точкой. Рисунки должны иметь наименование, а, при необходимости, также и пояснительные данные.

Слово «Рисунок», номер и наименование рисунка помещают посередине строки под рисунком после пояснительных данных. Например, «Рисунок 2.3 – Схема сборки».

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, либо на следующей странице. Нумерация таблиц аналогична нумерации рисунков (в пределах каждого раздела или сквозная).

Слово «Таблица», номер и наименование таблицы помещают в одну строку над таблицей слева, без абзацного отступа. Например, «Таблица 1.3 – Характеристики оборудования».

Для заголовков, подзаголовков и текста таблицы допускается применять шрифт размером 12 пунктов, одинарный междустрочный интервал.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков точки не ставятся. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но допускается и перпендикулярное их расположение.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие элементы таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Если строки или графы таблицы не умещаются на странице, таблицу делят на части. Над первой частью слева пишут слово «Таблица» с указанием номера и названия таблицы, а над другими частями слева пишут «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

В заголовках (при необходимости – в подзаголовках) должны быть указаны размерности или единицы физических величин.

Сведения о литературных источниках следует приводить в соответствии с ГОСТ 7.1 и располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте пояснительной записки. Источники следует нумеровать арабскими цифрами и печатать с абзацного отступа.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним заголовок, который записывают по центру листа. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Например, Приложение А, Приложение Б и т.д.

Рисунки и таблицы, помещенные в приложении, нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением буквы. Например:

Рисунок В.12 – 12-й рисунок приложения В.

На все иллюстрации, таблицы, формулы, приложения должны быть приведены ссылки в тексте. При ссылках на рисунки следует писать «... в соответствии с рисунком 2.3.». Ссылки на таблицы в тексте пояснительной записки указывают в виде слова «таблица» и номера таблицы. Например: Результаты тестов приведены в таблице 4.

В тексте записки по мере необходимости должны быть помещены ссылки на литературные источники. Они вставляются в текст в виде цифры – порядкового номера источника в списке литературы, помещенного в квадратные скобки (например, [12]). Если необходимо сделать ссылку сразу на несколько источников, то они указываются в порядке возрастания номеров, разделенных запятой (например, [23,27,28]).

4 Защита отчета

Студент должен полностью выполнить программу практики и оформить отчет.

В последний день практики отчет вместе с производственной характеристикой руководителя практики от предприятия и аттестационным листом сдается на проверку руководителю практики от колледжа, который по результатам проверки составляет отзыв и делает заключение о допуске к защите.

Порядок защиты включает:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы.

Результаты защиты определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые отражаются на титульном листе отчета.

Аннотация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением квалификация: Программист** (программа подготовки специалистов среднего звена), входящей в укрупнённую группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- Разработка, администрирование и защита баз данных
- Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
- Конфигурирование, управление, и мониторинг ИТ-инфраструктуры

1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности): закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся, формирование общих и профессиональных компетенций, освоение производственных процессов, приобретение практического опыта.

Требования к результатам освоения производственной практики (по профилю специальности)

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности), реализуемой в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, обучающийся должен **приобрести практический опыт работы:**

ВПД	Практический опыт работы
Разработка, администрирование и защита баз данных	– разработки концептуальной модели базы данных; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки физической модели базы данных; – разработки требований к базе данных – нормализация структуры базы данных – документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; – документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли – работы с различными объектами базы данных – создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; – создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; – разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; – ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; – оптимизации запросов для повышения производительности системы; – создания баз данных на основе NoSQL технологий – создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники – установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных;

	– резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; – оптимизации запросов к базе данных – мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных. – использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; – аудита безопасности баз данных
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	– проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; - определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе. – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; - мониторинга и анализа производительности приложений. – интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; - обеспечения совместимости и стабильности системы – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; - выполнения тестовых процедур на тестовых данных – создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; - работы со специализированным ПО по документированию программного кода

Конфигурирование, управление, и мониторинг ИТ-инфраструктуры	– создания и настройки сборочных и развертывающих пайплайнов (pipelines); – автоматизации тестирования, сборки и доставки приложений; – использования инструментов для автоматизации CI/CD (например, Jenkins, WoodPecker CI, Travis CI, GitLab CI/CD); – использования контейнеров (например, Docker) для изоляции этапов выполнения pipelines; – разработки и настройки CI/CD пайплайнов для автоматической сборки, тестирования и развертывания веб-приложений; – использования инструментов для автоматического тестирования кода; – разработки и настройки систем контроля версий, таких как Git, для управления исходным кодом и версионирования приложений; – настройки инфраструктуры для развертывания веб-приложений, включая сервера приложений, базы данных и другие необходимые компоненты; – написания автоматических тестов для проверки работоспособности и качества кода веб-приложений – настройки и управления конфигурацией инфраструктуры через код (Infrastructure as Code - IaC); – использования инструментов для автоматизации конфигурации (например, Terraform, Ansible, Puppet); – создания и поддержания сценариев управления конфигурациями; – разработки и настройки конфигурационных файлов для различных компонентов веб-приложений, таких как серверы приложений, базы данных и другие сервисы; – автоматизации процесса развертывания и конфигурации инфраструктуры с использованием инструментов, таких как Ansible, Terraform, Puppet или Chef; – управления версиями конфигурационных файлов и инфраструктуры с использованием систем контроля версий, таких как Git. – установки и настройки системы мониторинга и логирования; – мониторинга и анализа работы приложений и инфраструктуры; – отлова и реагирования на проблемы и события; – настройки систем мониторинга для сбора метрик о работе веб-приложений, таких как использование ресурсов, время отклика и количество запросов; – настройки систем логирования для сбора и анализа логов приложений и инфраструктуры; – анализа собранных метрик и логов для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений. – анализа и оптимизации процессов разработки и развертывания; – внедрения итераций и улучшений в DevOps-процессы; – управления изменениями и версионирования кода и инфраструктуры; – идентификации узких мест и проблем в процессах разработки, сборки, тестирования и развертывания веб-приложений;
---	---

	– внедрения улучшений и оптимизаций в процессы разработки и развертывания веб-приложений; - автоматизации рутинных задач и процессов с использованием инструментов и технологий, таких как скрипты, CI/CD пайплайны и другие. – создания и настройки систем сборки приложений (например, Jenkins, Travis CI); – автоматизации развертывания приложений в различных окружениях; – управления версиями и релизами приложений; – настройки и управления процессом сборки и доставки приложений на различные среды, такие как тестовая, предпродакшн и продакшн; – автоматизации процесса сборки и доставки приложений с использованием инструментов; - разработки скриптов и конфигурационных файлов для автоматической сборки и доставки приложений. – использования систем контроля версий (например, Git); – работы с репозиториями кода и ветками разработки; – разрешения конфликтов и объединения кода; – использования систем контроля версий, таких как Git, для управления и отслеживания изменений в коде приложений; – разработки и поддержки процессов работы с Git, включая создание веток, слияние изменений и управление конфликтами; - настройка инфраструктуры для хранения и управления кодом приложений с использованием репозитория Git. – внедрения и настройки мер безопасности в DevOps-процессы; – аудита и сканирования на уязвимости кода и инфраструктуры; – мониторинга и реагирования на инциденты безопасности; – анализ уязвимостей и рисков в ИТ-инфраструктуре и веб-приложениях; – разработки и реализации мер безопасности для защиты ИТ-инфраструктуры и веб-приложений от угроз; - мониторинг и обнаружение инцидентов безопасности, а также реагирование на них.
--	--

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

По преддипломной практике – 144 часа.