МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Асбестовский политехникум»
_____В.А. Суслопаров
«27» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПМ. 11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Форма обучения – очная
Срок обучения 3 года 10 месяцев

Асбест
2025

Рабочая программа учебной практики ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование,** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 (с изменениями и дополнениями), зарегистрировано в Минюсте РФ 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936 и примерной основной профессиональной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. № 3, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ №6 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022).

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчики:

Копина М.Г., преподаватель высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

Петрова Е.С, преподаватель первой квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии укрупненной группы
специальностей 09.00.00 Информатика и
вычислительная техника
Протокол № 2 от «25» февраля 2025 г.

Председатель _____ М. Г. Копина

Рассмотрено на заседании
методического совета
Протокол № 1 от «26» февраля 2025 г.

Председатель _____ Н.Р. Караваева

СОГЛАСОВАНО
Индивидуальный предприниматель
Юдин Сергей Петрович
_____ С.П. Юдин
«26» февраля 2025 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ «УП.11.01 Учебная практика по модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения вида профессиональной деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных».

1.2. Цели и планируемые результаты учебной практики

Цель учебной практики: Формирование у обучающихся практических профессиональных умений и приобретение первоначального опыта в области сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем для последующего освоения общих и профессиональных компетенций.

Планируемые результаты:

Код и формулировка компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 11.1 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	– Анализировать предметную область и выделять сущности, атрибуты и связи. – Строить концептуальную, логическую и физическую модели данных. – Применять CASE-средства для проектирования схемы БД.	– Работать с CASE-средствами проектирования БД. – Проектировать логическую и физическую схемы БД. – Обосновывать выбор структуры данных и индексов.	– Основные положения теории баз данных. – Принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. – Принципы структуризации и нормализации БД.
ПК 11.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	– Разрабатывать программные модули для взаимодействия с БД. – Оформлять техническую документацию.	– Разрабатывать программные модули с использованием языков программирования. – Оформлять документацию на программные средства.	– Основные этапы разработки ПО. – Принципы структурного и объектно-ориентированного программирования. – Синтаксис языков программирования.
ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	– Создавать таблицы, представления, индексы в СУБД. – Разрабатывать хранимые процедуры, функции и триггеры. – Реализовывать ограничения целостности данных.	– Создавать объекты БД в конкретной СУБД. – Создавать хранимые процедуры и триггеры. – Применять методы описания схем БД в СУБД.	– Структуры данных СУБД. – Методы организации целостности данных. – Методы описания схем баз данных в СУБД.
ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	– Реализовывать БД в конкретной СУБД. – Выполнять импорт и экспорт данных. – Формировать запросы DML.	– Выполнять операции с данными. – Создавать сложные запросы с соединениями. – Использовать инструменты для выполнения запросов.	– Принципы структуризации и нормализации БД. – Способы описания схем БД в СУБД. – Методы организации целостности данных.
ПК 11.5 Администрировать базы данных.	– Настраивать автоматизацию обслуживания БД. – Проводить мониторинг работы сервера БД, управлять доступом.	– Выполнять мониторинг и настройку БД. – Применять методы защиты объектов БД.	– Методы и средства анализа функционирования ПО. – Виды работ на этапе сопровождения ПО.
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	– Выполнять резервное копирование и восстановление БД. – Настраивать политики безопасности и контроль доступа.	– Выполнять резервное копирование и восстановление БД. – Обеспечивать информационную безопасность на уровне БД.	– Способы контроля доступа к данным. – Основные методы и средства защиты данных в БД.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРИКТИКИ «УП.11.01 Учебная практика по модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы	**72**
в том числе:	
практические занятия	72
в том числе в форме практической подготовки	72
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

ВПД Разработка программныхмодулей программного обеспечения компьютерных систем

Наименование разделов и тем	Вид работы	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
1. Настройка среды разработки под РЕД ОС	Установка и настройка среды разработки OpenIDE в операционной системе РЕД ОС. Проверка работоспособности инструментов.	6	ПК 11.2
2. Установка ПО в РЕД ОС	Установка и настройка СУБД PostgreSQL и дополнительных компонентов в РЕД ОС.	6	ПК 11.5
3. Проектирование архитектуры ИС	Разработка архитектуры информационной системы. Определение структуры взаимодействия модулей и компонентов.	12	ПК 11.1
4. Проектирование и создание БД	Построение концептуальной, логической и физической модели данных. Создание таблиц, индексов, ограничений целостности в PostgreSQL.	6	ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4
5. Подготовка и импорт в БД	Подготовка тестовых данных. Импорт данных в PostgreSQL с использованием средств СУБД.	6	ПК 11.4
6. Разработка прототипа настольного приложения	Создание пользовательского интерфейса настольного приложения в OpenIDE. Настройка подключения к PostgreSQL.	6	ПК 11.2
7. Разработка CRUD для справочника	Реализация операций создания, чтения, обновления и удаления данных для справочных таблиц.	12	ПК 11.2, ПК 11.4
8. Реализация бизнес-логики согласно ТЗ	Разработка программных модулей, реализующих бизнес-логику в соответствии с техническим заданием. Создание отчетов и запросов в PostgreSQL.	12	ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
9. Подготовка решения к сдаче и защита	Оформление отчетной документации. Тестирование работоспособности приложения. Презентация и защита проекта.	6	ПК 11.1 - ПК 11.6
	Всего:	**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «УП.11.01 Учебная практика по модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

3.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены специальные помещения

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лаборатории «Разработка и администрирование баз данных».

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- рабочий стол;
- стул;
- персональный компьютер с доступом к сети Интернет.

Инструменты:

- Интегрированная среда разработки Visual Studio Code, OpenIDE;
- Виртуализация для операционных систем VirtualBox;
- Система управления базами данных PostgreSQL, РЕД База данных;
- Система контроля версий Git и аккаунт на платформе GitHub, GitVerse;
- Методические указания (лабораторные работы);
- Карточки-задания;
- Тетрадь и ручка для ведения записей.

3.2.Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебное издание. – М.: Академия, 2024. – 384 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Рогачева, О.А. Разработка программных модулей: учебное пособие. – Москва: Академия, 2023. – 272 с. – Текст: электронный. – URL: (дата обращения: 27.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бхаргава, А. Грокаем алгоритмы: иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих / А. Бхаргава. – Москва: Питер, 2023. – 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Оценка «**отлично**» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД. Оценка «**хорошо**» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД. Оценка «**удовлетворительно**» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты, практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Оценка «**отлично**» – спроектирована и нормализована БД до 3НФ с применением CASE-средств; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована. Оценка «**хорошо**» – спроектирована и нормализована БД до 3НФ с применением CASE-средств; таблицы проиндексированы. Оценка «**удовлетворительно**» – спроектирована и нормализована БД до 3НФ с незначительными отклонениями; таблицы частично проиндексированы.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Оценка «**отлично**» – созданные объекты полностью соответствуют заданию; все таблицы заполнены; реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. Оценка «**хорошо**» – созданные объекты соответствуют заданию; практически все таблицы заполнены; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

	Оценка «**удовлетворительно**» – созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями; некоторые таблицы заполнены; предусмотрено разграничение доступа.	
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Оценка «**отлично**» – созданы и корректно работают запросы к БД; отчеты выводят данные с группировкой согласно заданию. Оценка «**хорошо**» – созданы и выполняются запросы к БД; отчеты выводят данные с группировкой в основном согласно заданию. Оценка «**удовлетворительно**» – созданы и выполняются запросы к БД; отчеты выводят данные в основном согласно заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 11.5. Администрировать базы данных	Оценка «**отлично**» – выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов; обоснованы принципы регистрации и система паролей; созданы группы пользователей. Оценка «**хорошо**» – обоснованы принципы регистрации и система паролей; созданы группы пользователей. Оценка «**удовлетворительно**» – выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы группы пользователей.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Оценка «**отлично**» – обоснован период резервного копирования на основе анализа обращений; выполнено резервное копирование и восстановление состояния БД на заданную дату. Оценка «**хорошо**» – обоснован период резервного копирования; выполнено резервное копирование и восстановление состояния БД на заданную дату. Оценка «**удовлетворительно**» – выполнено резервное копирование и восстановление состояния БД на заданную дату.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной