

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.06.2024 09:56:58
Уникальный программный код:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

**ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
В ФОРМЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПМ. 04 Разработка, администрирование и защита баз данных

| | |
|----------------|---|
| практика | <u>ПП. 04.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (по профилю специальности)</u> |
| специальность | 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| квалификация | программист |
| | <u>среднее общее образование</u> уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ |
| факультет | среднего профессионального образования, |
| кафедра | ПОВТиАС |
| форма обучения | очная |

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности

Разработчик _____ Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент

_____ подпись
« 1 » _____ 2022 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена практика _____

_____ Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент

« 1 » _____ 2022 г.

Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности _____

_____ Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент

« 1 » _____ 2022 г.

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от « 30 » _____ 2022 г., протокол № 3 .

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____

_____ подпись
У.А. Мусаева, к.т.н., доцент

« 30 » _____ 2022 г.

Декан факультета _____

_____ подпись
М.М Абдусаламова

Начальник ОПиСТВ _____

_____ подпись
Э.Б. Агуева

Проректор по УР _____

_____ подпись
Н.Л. Баламирзоев

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.. | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ..... | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ..... | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ..... | 13 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Производственная практика является частью ОПОП ПССЗ по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности:

- Разработка, администрирование и защита баз данных.

Практика направлена на формирование у обучающегося профессиональных компетенций, получение практического опыта по виду профессиональной деятельности, подготовку к осознанному и углубленному изучению междисциплинарных курсов.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

- формирование у обучающихся практических умений (приобретение практического опыта) в рамках освоения профессионального модуля образовательной программы СПО по основному виду деятельности и в соответствии с ФГОС СПО;
- выполнение работ по специальности, характерных для программиста.

1.2.1. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Профессиональные компетенции |
|---|---|
| ПМ. 04 Разработка, администрирование и защита баз данных | |
| ПК 11.1 | Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных; |
| ПК 11.2 | Проектировать базу данных на основе анализа предметной области; |
| ПК 11.3 | Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области; |
| ПК 11.4 | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных; |
| ПК 11.5 | Администрировать базы данных; |
| ПК 11.6 | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. |

1.2.2. В результате прохождения производственной практики по виду профессиональной деятельности обучающийся должен:

| Вид деятельности – Разработка, администрирование и защита баз данных | |
|---|---|
| ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных | |
| иметь практический опыт в | - выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных |
| уметь | - работать с документами отраслевой направленности; - собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии |
| знать | - методы описания схем баз данных в современных СУБД; - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - основные принципы построения концептуальной, |

| | |
|---|---|
| | логической и физической модели данных |
| ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области | |
| иметь практический опыт в | - выполнять работы с документами отраслевой направленности |
| уметь | - работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных |
| знать | - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров |
| ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области | |
| иметь практический опыт в | - работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; - работать с документами отраслевой направленности; - использовать средства заполнения базы данных. |
| уметь | - работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных; - создавать объекты баз данных в современных СУБД |
| знать | - методы описания схем баз данных в современных СУБД; - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; - методы организации целостности данных |
| ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных | |
| иметь практический опыт в | - работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных |
| уметь | - создавать объекты баз данных в современных СУБД |
| знать | - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных |
| ПК 11.5 Администрировать базы данных | |
| иметь практический опыт в | - выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных |
| уметь | - применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; - выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; - выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры |
| знать | - технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; - алгоритм проведения процедуры резервного копирования; - алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. |
| ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации | |

| | |
|---------------------------|--|
| иметь практический опыт в | - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных |
| уметь | - выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных |
| знать | - методы организации целостности данных; - способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; - основы разработки приложений баз данных; - основные методы и средства защиты данных в базе данных |

1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы производственной практики

Всего: 180 часов.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится во 2 семестре.

Промежуточная аттестация в форме: зачет с оценкой.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура производственной практики

| Коды профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональных модулей | Объем нагрузки, час. | Виды работ | Наименование тем производственной практики | Количество часов по темам |
|-----------------------------------|--|----------------------|---|---|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 11.1 | ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных | 180 | Описать цель и виды деятельности, структурную схему управления и функции информационно-аналитического подразделения организации; Пройти инструктаж по технике безопасности. | Тема 1. Ознакомление с базой прохождения практики (организацией, предприятием). | 10 |
| ПК 11.1, ПК 11.2 | | | Ознакомиться и работать с документами отраслевой направленности базы практики; Изучить интерфейс информационной системы, используемой по месту прохождения практики; Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии разработки БД. | Тема 2. Сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. | 30 |
| ПК 11.2 | | | Работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных; Изучить основные принципы | Тема 3. Проектирование базы данных. | 30 |

| Коды профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональных модулей | Объем нагрузки, час. | Виды работ | Наименование тем производственной практики | Количество часов по темам |
|-----------------------------------|---|----------------------|--|--|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | структуризации и нормализации базы данных; Изучить структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; Разработка концептуальной ER-модели: сущности и атрибуты, связи между сущностями; Преобразование ER-модели в исходную схему реляционной БД; Нормализация реляционной БД. | | |
| ПК 11.3 | | | Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; Использовать средства заполнения базы данных; Определить состав объектов (таблиц, форм, запросов и отчетов) проекта БД. | Тема 4. Разработка объектов базы данных. | 30 |
| ПК 11.4 | | | Создавать объекты баз данных в современных СУБД; Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. | Тема 5. Реализация базы данных в конкретной СУБД | 30 |

| Коды профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональных модулей | Объем нагрузки, час. | Виды работ | Наименование тем производственной практики | Количество часов по темам |
|-----------------------------------|---|----------------------|--|--|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 11.5 | | | Изучить технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях базы практики; Изучить алгоритм проведения процедуры резервного копирования; Изучить алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных; Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. | Тема 6. Администрирование базы данных | 20 |
| ПК 11.6 | | | Изучить методы организации целостности данных; Изучить способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; Изучить основы разработки приложений баз данных; Изучить основные методы и средства защиты данных в базе данных; Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных | Тема 7. Защита информации в базе данных. | 30 |
| Всего | | | | | 180 |

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

| Профессиональные модули и междисциплинарные курсы, темы | Содержание практики | Объем часов |
|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных МДК.04.01 «Технология разработки и защиты баз данных» | | 180 |
| Тема 1. Ознакомление с базой прохождения практики (организацией, предприятием). | Описать цель и виды деятельности, структурную схему управления и функции информационно-аналитического подразделения организации; Пройти инструктаж по технике безопасности. | 10 |
| Тема 2. Сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. | Ознакомиться и работать с документами отраслевой направленности базы практики; Изучить интерфейс информационной системы, используемой по месту прохождения практики; Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии разработки БД. | 30 |
| Тема 3. Проектирование базы данных. | Работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных; Изучить основные принципы структуризации и нормализации базы данных; Изучить структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; Разработка концептуальной ER-модели: сущности и атрибуты, связи между сущностями; Преобразование ER-модели в исходную схему реляционной БД; Нормализация реляционной БД. | 30 |
| Тема 4. Разработка объектов базы данных. | Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; Использовать средства заполнения базы данных; Определить состав объектов (таблиц, форм, запросов и отчетов) проекта БД. | 30 |
| Тема 5. Реализация базы данных в конкретной СУБД | Создавать объекты баз данных в современных СУБД; Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. | 30 |
| Тема 6. Администрирование базы данных | Изучить технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях базы практики; Изучить алгоритм проведения процедуры резервного копирования; Изучить алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных; Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. | 20 |

| Профессиональные модули и междисциплинарные курсы, темы | Содержание практики | Объем часов |
|--|--|--------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Тема 7. Защита информации в базе данных. | Изучить методы организации целостности данных; Изучить способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; Изучить основы разработки приложений баз данных; Изучить основные методы и средства защиты данных в базе данных; Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных | 30 |
| Всего | | 180 |
| Промежуточная аттестация в форме: зачет с оценкой | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) осуществляется на основе заключенных договоров с организациями деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям.

Договоры о практической подготовке заключены с организацией:

- Государственное автономное учреждение Республики Дагестан «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг в Республике Дагестан».

Производственная практика проводится в организациях, оснащенных современным оборудованием, использующих современные информационные технологии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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. Основная литература:

1. Токмаков Г.П. Базы данных: Модели и структуры данных, язык SQL, программирование баз данных: учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2021. – 362 с. – ISBN 978-5-9795-2184-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/259706>;

2. Волк В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник для СПО. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 340 с. – ISBN 978-5-507-47482-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/382310>;

3. Тараканов О.В., Паршенкова Ю.А., Конышев М.Ю. Системы баз данных: организация, инженерия, ведение: учебное пособие. – Москва: РТУ МИРЭА, 2023. – 373

с. – ISBN 978-5-7339-1767-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/368672>;

4. Махмутова М.В. Теория и практика разработки баз данных: учебное пособие. – 2-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2023. – 185 с. – ISBN 978-5-9765-3695-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/348275>;

5. Гудов А.М. Администрирование систем управления базами данных: учебное пособие / И.Ю. Степанов. – Кемерово: КемГУ, 2021. – 167 с. – ISBN 978-5-8353-2893-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/253259>;

6. Гадасин Д.В., Рахмани Д.Д., Маклачкова В.В. Системы хранения данных: учебное пособие. – Москва: МГУСИ, 2022. – 150 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/333794>;

7. Нестеров С.А. Основы информационной безопасности: учебник для СПО. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-9489-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/195510>;

8. Бондаренко И.С. Информационная безопасность: учебник. – Москва: МИСИС, 2023. – 254 с. – ISBN 978-5-907560-71-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/360344>.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Чистякова М.А. Проектирование и эксплуатация баз данных: учебно-методическое пособие / И.А. Иванова, И.Д. Котилевец. – Москва: РТУ МИРЭА, 2021. – 112 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/176572>;

2. Прохорова О.В. Информационная безопасность и защита информации. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 124 с. – ISBN 978-5-507-47174-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/336200>;

3. Лозовецкий В.В., Комаров Е.Г., Лебедев В.В. Защита автоматизированных систем обработки информации и телекоммуникационных сетей. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 488 с. – ISBN 978-5-507-46870-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/352292>.

3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. <https://znanium.ru> – электронно-библиотечная система Znanium;
2. <https://e.lanbook.com> – электронно-библиотечная система Лань;
3. <https://www.iprbookshop.ru> – цифровой образовательный ресурс IPR SMART;
4. <https://www.compress.ru> – журнал «КомпьютерПресс»;
5. <https://www.osp.ru/pcworld> – журнал «Мир ПК» для пользователей персональных компьютеров.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися индивидуальных заданий, выполнения практических проверочных работ.

| Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт в рамках вида деятельности) | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|
| Вид деятельности – Разработка, администрирование и защита баз данных | |
| ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных | Наблюдение за деятельностью обучающегося на учебной практике. Анализ документов, подтверждающих выполнение соответствующих работ (отчет по практике, характеристика, дневник прохождения практики). Зачет с оценкой в форме защиты отчета по производственной практике. |
| Умения: У1 - работать с документами отраслевой направленности; У2 - собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. | |
| Знания: З1 - методы описания схем баз данных в современных СУБД; З2 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; З3 - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; З4 - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. | |
| Практический опыт в: П1 - выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | |
| ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области | |
| Умения: У1 - работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных. | |
| Знания: З1 - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; З2 - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. | |
| Практический опыт в: П1 - выполнять работы с документами отраслевой направленности. | |
| ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области | |
| Умения: У1 - работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных; У2 - создавать объекты баз данных в современных СУБД. | |
| Знания: З1 - методы описания схем баз данных в современных СУБД; | |

| Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт в рамках вида деятельности) | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|
| 32 - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; 33 - методы организации целостности данных. | |
| Практический опыт в: П1 - работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; П2 - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; П3 - работать с документами отраслевой направленности; П4 - использовать средства заполнения базы данных. | |
| ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных | |
| Умения: У1 - создавать объекты баз данных в современных СУБД. | |
| Знания: 31 - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; 32 - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. | |
| Практический опыт в: П1 - работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. | |
| ПК 11.5 Администрировать базы данных; | |
| Умения: У1 - применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; У2 - выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; У3 - выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. | |
| Знания: 31 - технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; 32 - алгоритм проведения процедуры резервного копирования; 32 - алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. | |
| Практический опыт в: П1 - выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. | |
| ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации | |
| Умения: У1 - выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; У2 - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. | |
| Знания: | |

| Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт в рамках вида деятельности) | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|
| 31 - методы организации целостности данных; 32 - способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; 33 - основы разработки приложений баз данных; 34 - основные методы и средства защиты данных в базе данных. | |
| Практический опыт в: П1 - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. | |