

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.06.2024 10:39:27  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

**ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ  
В ФОРМЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ. 04 Разработка, администрирование и защита баз данных**

практика

**УП. 04.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация

программист

основное общее образование

уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ

факультет

среднего профессионального образования,

кафедра

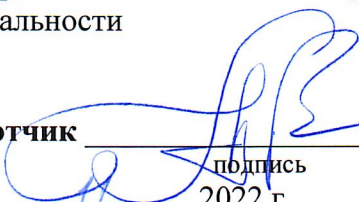
ПОВТиАС


форма обучения

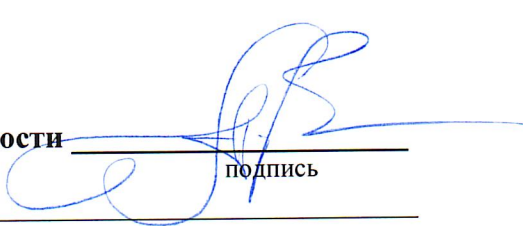
очная

г. Махачкала - 2022


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 » 11 2022 г.

**Зав. кафедрой, за которой закреплена практика**  Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент  
подпись  
« 1 » 11 2022 г.

**Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности**  Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент  
подпись  
« 1 » 11 2022 г.

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от « 30 » 11 2022 г., протокол № 3 .

**Председатель предметной (цикловой) комиссии**  
 У.А. Мусаева, к.т.н., доцент  
подпись  
« 30 » 11 2022 г.

**Декан факультета**  М.М. Абдусаламова  
подпись

**Начальник ОПиСТВ**  Э.Б. Атуева  
подпись

**Проректор по УР**  Н.Л. Баламирзоев  
подпись

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы учебной практики

Учебная 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 учебной 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
<b>ПМ. 04 Разработка, администрирование и защита баз данных</b>	
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;

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

<b>Вид деятельности – Разработка, администрирование и защита баз данных</b>	
<b>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</b>	
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
<b>ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</b>	
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
<b>ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</b>	
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
<b>ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</b>	
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

### 1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы учебной практики

Всего: 144 часов.

Учебная практика проводится в 3 семестре.

Промежуточная аттестация в форме: зачет с оценкой.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных модулей	Объем нагрузки, час.	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 11.1, ПК 11.2	ПМ. 04 Разработка, администрирование и защита баз данных	144	Выбор предметной области проекта базы данных. Определение сущностей и их документирование. Определение связей между сущностями и их документирование. Создание ER – модели предметной области. Определение атрибутов и их документирование. Определение первичных ключей для сущностей и их документирование.	Тема 1. Концептуальное проектирование базы данных.	50
ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3			Выбор модели данных. Определение набора таблиц, исходя из ER- модели и их документирование. Нормализация таблиц. Проверка логической модели данных на предмет возможности выполнения транзакций предусмотренных пользователей. Определение требований поддержки целостности данных и их	Тема 2. Логическое проектирование базы данных.	50

Коды профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных модулей	Объем нагрузки, час.	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
			документирование. Создание окончательного варианта логической модели данных.		
ПК 11.3, ПК 11.4			Проектирование таблиц базы данных средствами выбранной СУБД. Проектирование физической организации базы данных.	Тема 3. Физическое проектирование базы данных.	44
<b>Всего</b>					<b>144</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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»		144
Тема 1. Концептуальное проектирование базы данных.	Выбор предметной области проекта базы данных. Определение сущностей и их документирование. Определение связей между сущностями и их документирование. Создание ER – модели предметной области. Определение атрибутов и их документирование. Определение первичных ключей для сущностей и их документирование.	50
Тема 2. Логическое проектирование базы данных.	Выбор модели данных. Определение набора таблиц, исходя из ER- модели и их документирование. Нормализация таблиц. Проверка логической модели данных на предмет возможности выполнения транзакций предусмотренных пользователей. Определение требований поддержки целостности данных и их документирование. Создание окончательного варианта логической модели данных.	50
Тема 3. Физическое проектирование базы данных.	Проектирование таблиц базы данных средствами выбранной СУБД. Проектирование физической организации базы данных.	44
<b>Всего</b>		<b>144</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме: зачет с оценкой</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной практики осуществляется с использованием оборудованных компьютерных классов (в соответствии с ФГОС и ОПОП).

Оборудование учебной практики:

- подключенные к сети Интернет компьютеры на группу обучающихся;
- ученические столы, стулья, учебная доска;
- учебно-методическая документация для выполнения практических работ по проектированию БД.

Средства обучения:

- технические средства обучения: компьютеры Intel(R) Pentium(R) Gold G6405 CPU @ 4.10GHz 4.10 GHz – 12 шт.;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения (ОС Windows 10, MS Office 2016, Visual Studio Community 2023, SharpDevelop 5.1, CASE средства BPWin 7.2.5, ERWin 7.3, 1С: Предприятие 8).

#### **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. 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>;

3. 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>;

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

##### **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. Лозовецкий В.В., Комаров Е.Г., Лебедев В.В. Защита автоматизированных систем обработки информации и телекоммуникационных сетей. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. –

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
<b>Вид деятельности – Разработка, администрирование и защита баз данных</b>	
<b>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</b>	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 учебной практике.
Умения: У1 - работать с документами отраслевой направленности; У2 - собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	
Знания: 31 - методы описания схем баз данных в современных СУБД; 32 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; 33 - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; 34 - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	
Практический опыт в: П1 - выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	
<b>ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</b>	
Умения: У1 - работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных.	
Знания: 31 - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; 32 - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	
Практический опыт в: П1 - выполнять работы с документами отраслевой направленности.	
<b>ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</b>	
Умения: У1 - работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных; У2 - создавать объекты баз данных в современных СУБД.	
Знания: 31 - методы описания схем баз данных в современных СУБД; 32 - структуры данных СУБД, общий подход к	

<b>Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт в рамках вида деятельности)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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.	
<b>ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</b>	
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.	