

Министерство науки и высшего образования российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Институт дополнительного образования

«Утверждаю»

Проректор по проектному обучению
и дополнительному образованию

Тамбовского государственного
университета имени Г.Р. Державина



Я.Ю. Радюкова
2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

Наименование программы: «Базы данных и СУБД»

Информационно-коммуникационные технологии

отраслевая принадлежность программы

Документ о квалификации: диплом о профессиональной переподготовке

Объем: 258 часов

Тамбов 2023 г.

I. Общие положения

1. Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) ИТ-профиля «Базы данных и СУБД» (далее – Программа) разработана в соответствии с нормами Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 15 ноября 2013 г. № 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499», приказа Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (указать при необходимости); паспорта федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»; постановления Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729 «О мерах по реализации программы стратегического лидерства «Приоритет-2030» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 14 марта 2022 г. № 357 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729»); приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 28 февраля 2022 г. № 143 «Об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и признании утратившими силу некоторых приказов Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономи-

ка Российской Федерации» (далее – приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации № 143); федерального государственного образовательного стандарта 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 922, (далее – ФГОС ВО)), а также профессионального стандарта «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 № 408н).

2. Профессиональная переподготовка заинтересованных лиц (далее – Слушатели), осуществляемая в соответствии с Программой (далее – Подготовка), имеющей отраслевую направленность¹ «Информационно-коммуникационные технологии», проводится в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» (далее – Университет) в соответствии с учебным планом в очной/заочной форме обучения².

3. Разделы, включенные в учебный план Программы, используются для последующей разработки календарного учебного графика, учебно-тематического плана, рабочей программы, оценочных и методических материалов. Перечисленные документы разрабатываются Университетом самостоятельно, с учетом актуальных положений законодательства об образовании, законодательства в области информационных технологий и смежных областей знаний ФГОС ВО и профессионального стандарта «Администратор баз данных».

4. Программа регламентирует требования к профессиональной переподготовке в области работы с базами данных.

Срок освоения Программы составляет 258 часов.

К освоению Программы в рамках проекта допускаются лица:

- получающие высшее образование по очной (очно-заочной) форме, лица, освоившие основную профессиональную образовательную программу

¹ Варианты отраслевой направленности: «Городское хозяйство»; «Финансовые услуги»; «Строительство»; «Добывающая промышленность»; «Обрабатывающая промышленность»; «Транспортная инфраструктура»; «Здравоохранение»; «Энергетическая инфраструктура»; «Образование»; «Сельское хозяйство и агропромышленный комплекс»; «Информационно-коммуникационные технологии»; «Искусство и культура»

² При реализации Программы допускается использовать сетевую форму обучения с организациями реального сектора экономики субъекта Российской Федерации

(далее – ОПОП ВО) бакалавриата – в объеме не менее первого курса (бакалавры 2-го курса), ОПОП ВО специалитета – не менее первого и второго курсов (специалисты 3-го курса), а также магистратуры, обучающиеся по ОПОП ВО, не отнесенным к ИТ-сфере.

5. Область профессиональной деятельности – связь, информационные и коммуникационные технологии.

II. Цель

6. Целью подготовки слушателей по Программе является получение компетенций³, необходимых для выполнения новых видов профессиональной деятельности в области информационных технологий – «администрирует базы данных», «применяет навыки SQL-запросов при проведении тестирования»; приобретение новой квалификации «Администратор баз данных».

Целевая группа – обучающиеся, не относящиеся к специальностям и направлениям подготовки ИТ-сферы.

III. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

7. Виды профессиональной деятельности, трудовая функция, указанные в профессиональном стандарте по соответствующей должности «Администратор баз данных», представлены в таблице 1:

³Указать целевые группы обучающихся, определенные паспортом Федерального проекта: – обучающиеся по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере, – обучающиеся по специальностям и направлениям подготовки ИТ-сферы (выбрать нужное)

Таблица 1

Характеристика новой квалификации, связанной с видом профессиональной деятельности и трудовыми функциями в соответствии с профессиональным стандартом «Администратор баз данных»

Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Трудовые действия	Трудовая функция	Обобщенная трудовая функция	Вид профессиональной деятельности
Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно-технологический	84 Администрирует базы данных	Мониторинг работы БД, в том числе различными автоматизированными средствами	Мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД	Оптимизация функционирования БД	Поддержание эффективности работы баз данных, обеспечение функционирования информационных систем в организации
Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно-технологический	54 Применяет наборы SQL-запросов при проведении тестирования	Выбор критериев оптимизации выполнения запросов к БД	Оптимизация выполнения запросов к БД	Оптимизация функционирования БД	Поддержание эффективности работы баз данных, обеспечение функционирования информационных систем в организации

Таблица 2

Характеристика новой и развиваемой цифровой компетенции в ИТ-сфере, связанной с уровнем формирования и развития в результате освоения Программы⁴ «Базы данных и СУБД»

Наименование сферы	Код и наименование профессиональной компетенции	Пример инструментов	0 — способность не проявляется/ проявляется в степени, недостаточной для отнесения к 1 уровню сформированности компетенции	1 — способность проявляется под внешним контролем / при внешней постановке задачи/ обучающийся пользуется готовыми, рекомендovanными продуктами	2 — способность проявляется, но обучающийся эпизодически прибегает к экспертной консультации/ самостоятельно подбирает и пользуется готовыми продуктами	3 — способность проявляется системно / обучающийся модифицирует способность под определенные задачи / создает новый продукт, обучает других
Базы данных	84 Администрирует базы данных	pgAdmin, PHPMuAdmin	-	Выполняет рутинную настройку, установку и перенастройку базы данных и сопутствующих продуктов. Ищет программное обеспечение системы управления базами данных и ин-	-	-

⁴ На основании Модели цифровых компетенций, указанной в Приложении 2

					струменты для сбора статистики производительности+			
Ручное тестирование	54 Применяет навыки SQL-запросов при проведении тестирования	SQL	-		Участствует в проекте по созданию заказного ПО под контролем опытных специалистов	-		-

IV. Характеристика новых и развиваемых цифровых компетенций, формирующихся в результате освоения программы

8. В ходе освоения Программы Слушателем приобретаются следующие профессиональные компетенции:

- 84 Администрирует базы данных
- 54 Применяет навыки SQL-запросов при проведении тестирования

В ходе освоения Программы Слушателем совершенствуются следующие профессиональные компетенции:

- 84 Администрирует базы данных
- 54 Применяет навыки SQL-запросов при проведении тестирования

V. Планируемые результаты обучения по ДПП ПП

10. Результатами подготовки слушателей по Программе является получение компетенций, необходимых для выполнения новых видов профессиональной деятельности в области информационных технологий – «администрирует базы данных», «применяет навыки SQL-запросов при проведении тестирования»; приобретение новой квалификации «Администратор баз данных».

11. В результате освоения Программы слушатель должен:

84 Администрирует базы данных

Знать:

- Основные понятия статистики.
- Методы статистических исследований результатов испытаний.
- Основные критерии (показатели) работы БД.

Уметь:

- Применять автоматизированные средства контроля состояния БД.
- Обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчетов.
- Самостоятельно вести поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач по управлению БД.
- Выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации; контролировать, оценивать и корректировать свои действия.

Иметь навыки:

- В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
- Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
- Проектирования логической и физической схемы базы данных.

54 Применяет навыки SQL-запросов при проведении тестирования**Знать:**

- Языки и системы программирования БД.
- Основы статистического анализа.

Уметь:

- Применять языки и системы программирования БД для оптимизации выполнения запросов.
- Выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации.
- Контролировать, оценивать и корректировать свои действия.

Иметь навыки:

- Проводить статистический анализ запросов к БД, их классификацию по различным признакам.
- Выбирать критерии оптимизации выполнения запросов к БД.

- Оптимизировать выполнения статистически значимых запросов к БД.

VI. Организационно-педагогические условия реализации ДПП

12. Реализация Программы должна обеспечить получение компетенций, необходимых для выполнения новых видов профессиональной деятельности в области информационных технологий – «администрирует базы данных», «применяет навыки SQL-запросов при проведении тестирования»; приобретение новой квалификации «Администратор баз данных».

13. Учебный процесс организуется с применением электронного обучения, инновационных технологий и методик обучения, способных обеспечить получение слушателями знаний, умений и навыков в области 06. Связь, информационные и коммуникационные технологии.

14. Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами Университета, допустимо привлечение к образовательному процессу высококвалифицированных специалистов ИТ-сферы и/или дополнительного профессионального образования в части, касающейся профессиональных компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, с обязательным участием представителей профильных организаций-работодателей. Возможно привлечение региональных руководителей цифровой трансформации (отраслевых ведомственных и/или корпоративных) к проведению итоговой аттестации, привлечение работников организаций реального сектора экономики субъектов Российской Федерации.

VII. Учебный план ДПП

15. Объем Программы составляет 258 часов.

16. Учебный план Программы определяет перечень, последовательность, общую трудоемкость разделов и формы контроля знаний.

Учебный план программы профессиональной переподготовки

«Базы данных и СУБД»

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Общая трудо- емкость (258 часов)	Форма контроля
1.	Введение в базы данных	47	зачет
2.	Работа с реляционными базами данных	71	зачет
3.	Администрирование баз данных	95	зачет
4.	Практика (стажировка)	36	зачет
5.	Промежуточная аттестация	3	зачет
6.	Итоговая аттестация	6	Защита проекта
7.	Итого:	258	

VIII. Календарный учебный график

18. Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным дням.

Календарный учебный график программы профессиональной переподготовки «Базы данных и СУБД»

№ пп	Наименование раздела (модуля)	Учебные недели							
		1-6	6	7-15	15	16-27	27	28-33	34-36
1.	Введение в базы данных	+							
2.	Работа с реляционными базами данных			+					
3.	Администрирование баз данных					+			
4.	Практика (стажировка)							+	
5.	Промежуточная аттестация		+		+		+		
6.	Итоговая аттестация								+

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение Программы

Реализация программы предполагает наличие специализированных аудиторий (компьютерных классов).

Оборудование: не менее 15 рабочих мест.

Технические средства обучения: в процессе обучения используется аудитория, оснащенная проектором, учебной доской, 15 ноутбуками или стационарными компьютерами, обеспеченными доступом в интернет.

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка ор-

ганизации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Импортозамещение и отечественное программное обеспечение:

- Яндекс браузер
- ОС Astra Linux
- МойОфис
 - PostgreSQL
 - PHPMyAdmin
 - pgAdmin
 - Средства Postgres Pro

Список литературы

1. Прокушев, Я. Е. Базы данных: учебное пособие / Я. Е. Прокушев. – 2-е изд., доп. – Санкт-Петербург: Интермедия, 2022. – 264 с.
2. Копырин, А. С. Базы данных: практикум / А. С. Копырин. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 106 с.
3. Ревунков, Г. И. Проектирование баз данных : учебное пособие / Г. И. Ревунков, Н. А. Ковалева, Е. Ю. Силантьева. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. – 48 с.
4. Основы технологий баз данных : руководство / под редакцией Е. В. Рогова. – 2-е изд. – Москва: ДМК Пресс, 2020. – 582 с.
5. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. – Москва: ДМК Пресс, 2019. – 498 с.
6. Ёсу, М. Т. Принципы организации распределенных баз данных / М. Т. Ёсу, П. Вальдурис. – Москва: ДМК Пресс, 2021. – 678 с.
7. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 244 с.
8. Нурматова, Е. В. Управление большими базами данных и высоконагруженными системами / Е. В. Нурматова, Р. Ф. Халабия, Л. В. Бунина. – Москва: РТУ МИРЭА, 2019. – 120 с.

9. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных / В. М. Илюшечкин. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 213 с.
10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 477 с.
11. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 310 с.
12. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 513 с.
13. Советов, Б. Я. Базы данных / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 420 с.
14. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 230 с.
15. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 164 с.
16. Толстобров, А. П. Управление данными : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 272 с.
17. Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 121 с.
18. Уроки SQL и баз данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://m.site-do.ru/db/db.php#2>

	• Взаимодействия с отраслью • Вариативность форм и методов обучения • Другие отраслевые блоки	
4.	Востребованность специалиста после прохождения программы на рынке труда через 3 года.	Будет востребован
5.	Заключение о соответствии программы требованиям отрасли	Соответствует
6.	Итоговое заключение о соответствии или несоответствии дополнительной профессиональной программы критериям отбора (соответствует/требуется доработка) и основные рекомендации по улучшению программы.	Навыки работы с базами данных традиционно являются основными для специалистов в ИТ отрасли, это по сути ежедневная работа, поэтому данный курс будет востребован как студентами так и работодателями. Программа курса построена от простого к сложному, поэтому начать может практически любой желающий. Необходимо добавить в курс блоки по информационной безопасности, это необходимые знания при работе с данными. Курс достаточно структурирован и дает понимание вектора формирования практических навыков специалистов, наличие промежуточных точек контроля способствует закреплению изученного материала.