

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт профессионального образования



ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт профессионального
образования

Должность: директор института

Дата: 06.04.2026 13:24:53

Сьянова Татьяна Юрьевна

Программа учебной практики

по профессиональному модулю
«Разработка, администрирование и защита баз данных»

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Присваиваемая квалификация
"Программист "

Формы обучения
очная

Документ подписан электронной подписью
Яковлев Алексей Николаевич
Ректор
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КУЗБАССКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.
ГОРБАЧЕВА"
008AC3F1D5F988C83BF589283F4A0208EB
Подписано: 24.09.2026 12:02 (UTC+7)

Кемерово 2026 г.



1773806597

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных систем

Должность: заведующий кафедрой (к.н., спо)

Дата: 30.03.2026 14:39:12

Семенова Ольга Сергеевна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и информационных систем

Протокол № 8 от 05.03.2026

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных систем

Должность: заведующий кафедрой (к.н., спо)

Дата: 30.03.2026 14:39:44

Семенова Ольга Сергеевна

Согласовано цикловой-методической комиссией по направлению подготовки (специальности)
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Протокол № 5 от 05.03.2026

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных систем

Должность: заведующий кафедрой (к.н., спо)

Дата: 30.03.2026 14:40:13

Семенова Ольга Сергеевна

Согласовано заместителем директора по УР ИПО

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных систем

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата: 30.03.2026 14:40:13

Полуэктова Наталья Сергеевна



1773806597

Согласовано заместителем директора по МР ИПО

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных
систем

Должность: Заместитель директора по методической работе

Дата: 30.03.2026 14:40:13

Бекшенева Ксения Игоревна



1773806597

1. Общая характеристика рабочей программы практики

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Разработка, администрирование и защита баз данных» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК 1.1 Проектировать базы данных

Знать: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных;
Уметь: определять требования к базе данных; разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; проектировать схему базы данных; разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.;
Иметь практический опыт: разработки концептуальной модели базы данных; разработки инфологической модели базы данных; разработки физической модели базы данных; разработки требований к базе данных
нормализация структуры базы данных
документирование схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц;
документирование прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли;

ПК 1.2 Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области

Знать: принципы работы с различными СУБД;
Уметь: разрабатывать объекты баз данных; создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных; оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления;
Иметь практический опыт: работы с различными объектами базы данных;

ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

Знать: основные принципы создания объектов базы данных; синтаксис и основные приемы работы с SQL; основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных;
Уметь: работать с NoSQL базами данных; использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизировать производительность NoSQL баз данных\$ разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними;
Иметь практический опыт: 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; создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута;

ПК 1.4 Администрировать базы данных

Знать: архитектуру СУБД; основные принципы администрирования баз данных; принципы работы с нереляционными базами данных;
Уметь: работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи; обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;
Иметь практический опыт: установки и настройки СУБД; мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных;



ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
 Знать: методы создания и восстановления резервных копий баз данных; методы проведения аудита безопасности баз данных; методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов;

Уметь: разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных;
 проводить аудит безопасности баз данных;
 устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей;
 создавать и управлять ролями и правами доступа к данным;
 Иметь практический опыт: разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных;
 аудита безопасности баз данных;

2. Структура и содержание рабочей программы практики

2.1 Объем практики и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная нагрузка (всего)	72 часа
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

2.2 Тематический план и содержание практики

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов
Вид профессиональной деятельности: Разработка, администрирование и защита баз данных		
Работа с SQL и NoSQL базами данных	Проектирование структуры учебной базы данных	8
	Обработка данных с использованием языка запросов	12
	Оптимизация запросов для улучшения производительности	6
	Работа с транзакциями	6
	Написание хранимых процедур, функций и триггеров	12
Администрирование баз данных	Установка и настройка системы управления базами данных	6
	Управление пользователями и правами доступа	10
	Настройка резервного копирования и восстановления базы данных	6
	Мониторинг производительности и настройка параметров производительности	6
	Обновление и документирование	6
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета		
Всего:		72

3. Условия реализации программы практики

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение учебной практики включает в себя:

- Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
- Рабочее место преподавателя
- Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы
- Доска
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)



1773806597

- ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся
- Мультимедийный проектор
- Аудио- и видеооборудование
- Комплект учебно-методических материалов

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование.: учебник для СПО / Стружкин Н. П., Годин В. В.. – Москва : Юрайт, 2025. – 477 с. – ISBN 978-5-534-11635-9. – URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-proektirovanie-566509> (дата обращения: 06.04.2026). – Текст : электронный.
2. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для СПО / Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2025. – 403 с. – ISBN 978-5-534-18784-7. – URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-563146> (дата обращения: 06.04.2026). – Текст : электронный.
3. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для СПО / Нестеров С. А.. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2025. – 258 с. – ISBN 978-5-534-18087-9. – URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-566517> (дата обращения: 06.04.2026). – Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных.: учебник для СПО / Илюшечкин В. М.. – Москва : Юрайт, 2025. – 213 с. – ISBN 978-5-534-01283-5. – URL: <https://urait.ru/book/osnovy-ispolzovaniya-i-proektirovaniya-baz-dannyh-562514> (дата обращения: 06.04.2026). – Текст : электронный.
2. Федорова, Г. Н. Разработка, администрирование и защита баз данных : учебник для студентов среднего профессионального образования / Г. Н. Федорова ; Г. Н. Федорова. – 6-е изд., перераб. – Москва : Академия, 2024. – 288 с. с. – (Профессиональное образование). – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=794910> (дата обращения: 06.04.2026). – Текст : электронный.

3.2.3 Методическая литература

1. Методические указания по оформлению отчетов по практике, курсовых работ (проектов) и дипломных проектов (работ) : для всех специальностей СПО / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составители: Н. С. Полуэктова, Т. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 1 файл (762 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10478> (дата обращения: 06.04.2026). – Текст : электронный.
2. Учебная практика : методические материалы для обучающихся специальности СПО 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составитель: О. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2026. – 1 файл (528 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=11042> (дата обращения: 06.04.2026). – Текст : электронный.

3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: www.kuzstu.ru
2. Электронные библиотечные системы:
 - Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: www.biblioclub.ru;
 - Лань. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
 - Электронно-библиотечная система Znanium.com
 - Электронная библиотека издательства Юрайт <https://biblio-online.ru/catalog/spo>
 - Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование. Режим доступа: <https://profspo.ru>
3. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgrty.ru/sqltest/>
4. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
5. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>



1773806597

4. Фонд оценочных средств



1773806597

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике по профессиональному модулю "Разработка, администрирование и защита баз данных"

4.1. Паспорт фонда оценочных средств

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
--	------------------------	--	--



1773806597

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1	Знать: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; Уметь: определять требования к базе данных; разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; проектировать схему базы данных; разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др. Иметь практический опыт: 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;	Наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики Проверка отчёта по учебной практике Защита отчёта по учебной практике
	ПК 1.2	Знать: принципы работы с различными СУБД; Уметь: разрабатывать объекты баз данных; создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных; оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления; Иметь практический опыт: работы с различными объектами базы данных;	Наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики Проверка отчёта по учебной практике Защита отчёта по учебной практике
	ПК 1.3	Знать: основные принципы создания объектов базы данных; синтаксис и основные приемы работы с SQL; основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных; Уметь: работать с NoSQL базами данных; использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизировать производительность NoSQL баз данных; разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; Иметь практический опыт: 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; создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута;	Наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики Проверка отчёта по учебной практике Защита отчёта по учебной практике
	ПК 1.4	Знать: архитектуру СУБД; основные принципы администрирования баз данных; принципы работы с нереляционными базами данных; Уметь: работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи; обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; Иметь практический опыт: установки и настройки СУБД; мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных;	Наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики Проверка отчёта по учебной практике Защита отчёта по учебной практике
	ПК 1.5	Знать: методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; методы создания и восстановления резервных копий баз данных; Уметь: создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; Иметь практический опыт: разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа;	Наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики Проверка отчёта по учебной практике Защита отчёта по учебной практике

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы



1773806597

4.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по учебной практике заключается в наблюдении за выполнением различных видов работ и проверке и защите отчёта по учебной практике.

Отчет по учебной практике должен содержать следующие разделы:

1. Титульный лист
2. Задание на учебную практику
3. Введение
4. Теоретические основы в соответствии с темами практики
5. Реализация поставленной задачи
6. Выводы
7. Список литературы

В обязательном порядке к отчету прикладываются файлы, созданные в процессе выполнения работы.

Критерии оценивания:

90...100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме;

80...89 баллов – при раскрытии всех разделов с недочетами;

60...79 баллов – при раскрытии не всех разделов в полном объеме;

0...59 баллов – при раскрытии не всех разделов.

Количество баллов	0...59	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	2	3	4	5

Заданием на учебную практику учебного модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» является рассмотрение вопросов, связанных с разработкой, администрированием и защитой баз данных. В рамках выполнения задания студенту необходимо установить и настроить СУБД PostgreSQL и MongoDB в целевой операционной системе. Используя средства проектирования, создать структуру базы данных в заданной предметной области для реляционной (PostgreSQL/SQLite) и документоориентированной (MongoDB) моделей. Выполнить миграцию тестовых данных, реализовать комплекс запросов и программных объектов (процедуры, триггеры) для обработки данных. Решить задачи администрирования: управление доступом, резервное копирование, мониторинг производительности и оптимизация запросов в каждой из СУБД.

4.2.2. Оценочные средства при промежуточном контроле (дифференцированный зачет)

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является устная или письменная защита отчета по учебной практике. При защите отчёта по учебной практике необходимо дать ответ на два теоретических вопроса. Допуском к промежуточному контролю является выполнение всех требований текущего контроля.

Критерии оценивания:

100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;

90...99 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы с небольшими недочетами;

80...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и при правильном, но не полном ответе на второй вопрос;

60...79 баллов – при правильном и полном ответе на один из теоретических вопросов;

25...59 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...59	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	2	3	4	5

Примеры вопросов для промежуточного контроля:

1. Особенности реализации поставленной задачи.
2. Что является целью выполнения задания по практике?
3. Поясните схему реализованной базы данных.

4.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующих компетенций

Порядок организации проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в Положении о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся,



1773806597

осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в КузГТУ (Ип 06/10).

5. Иные сведения и (или) материалы

Образовательный процесс осуществляется с использованием традиционных и современных интерактивных технологий. В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.



1773806597



1773806597