 Министерство образования Красноярского края

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное

учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации

**ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ПО МОДУЛЮ (ПМ.02) «АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»**

для студентов специальности 09.02.13

«Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта»

г. Красноярск, 2025

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 «ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА» по профессиональному модулю ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ.

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

Информатика и вычислительная техника №2

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Татарников

АВТОР: Татарников.А.В., преподаватель первой категории КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | СОДЕРЖАНИЕ |  |
|  |  | стр. |
| 1 | ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | 0 |
| 2 | ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 00 |
| 3 | КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ | 00 |
| 4 | КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | 00 |
| 5 | ПЕРЕЧНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ | 00 |

1. **ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств является составной частью учебно- методических документов, обеспечивающих реализацию основной образовательной программы СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.02 «Администрирование баз данных»

* + - 1. **Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:** Модуль входит в профессиональный цикл (ПМ.02), направлен освоение основных видов профессиональной деятельности.
         1. Общие компетенции.

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

Профессиональные компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 2 | Администрирование баз данных |
| ПК 2.1 | Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных. |
| ПК 2.2 | Осуществлять процедуры администрирования баз данных. |
| ПК 2.3 | Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации. |
| ПК 2.4 | Формировать требования хранилищ банка данных для обучения. |
| ПК 2.5 | Подготавливать данные для базы знаний. |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| Производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;  Принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;  Документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных; | Основные коды ошибок при работе с базой данных;  Методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных; | Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;  Восстановления системы. |
| Осуществлять основные функции по администрированию баз данных;  Настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных | Тенденции развития банков данных;  Технология установки и настройки сервера баз данных; Требования к безопасности сервера базы данных; | Администрирования сервера баз данных;  Участия в администрировании отдельных компонент серверов; |
| Дать независимую оценку уровня безопасности  Производить регламентное обновление программного обеспечения  Разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации. | Протоколы безопасности при работе с базой данных;  Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа;  Уровни угроз безопасности информации | Документирования результатов аудита безопасности информации;  Использования процедуры резервного копирования баз данных;  Использования процедуры восстановления баз данных |
| Производить формирование требований к обработке данных и их извлечению; | Формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных | Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных |
| Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;  Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах | Типы данных хранения информации в базе данных | Проектирования, разработки и эксплуатации баз данных |

1. **ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК)**

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ в соответствии с учебным планом специальности 09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА является экзамен.

Условием допуска к экзамену является положительный результат в ходе текущего контроля в процессе изучения дисциплины и выполнения всех практических занятий (лабораторных работ), предусмотренных рабочей программой.

Экзамен проводится в форме устного опроса обучающегося по билету, включающему 2 теоретических вопроса и решение ситуационной задачи. Вопросы к экзамену охватывают наиболее значимые из тем, предусмотренных рабочей программой.

Критерии оценки для промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется шкала *(указывается шкала обучения в* соответствии с таблицей).

Основные виды систем оценивания

|  |  |
| --- | --- |
| 4-балльная | 2-балльная |
| Отлично | Зачтено |
| Хорошо |
| Удовлетворительно |
| Неудовлетворительно | Не зачтено |

***Зачет***

При определении уровня достижений, обучающих на зачете, учитывается:

* знание программного материла и структуры дисциплины;
* знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
* владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок.

|  |  |
| --- | --- |
| *Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля* | *Оценка* |
| *Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю* | *«зачтено»* |
| *Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю* | *«не зачтено»* |

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и решения типовых контрольных заданий. Перечень теоретических вопросов и типовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра.

***Экзамен***

При определении уровня достижений, обучающих на экзамене, обращается особое внимание на следующее:

* дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
* показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
* знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
* ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
* теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

1. **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины **ПМ.02 «АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»** представлено следующее распределение оценочных средств:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата  (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
| ПК 2.1. | Оценка «**отлично**» - Идентификация проблемы, связанной с нормальным функционированием базы данных; Восстановление системы.  Оценка «**хорошо**» - Идентификация проблемы, связанной с нормальным функционированием базы данных.  Оценка «**удовлетворительно**» - Идентификация проблемы, с функционированием базы данных. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по идентификации проблем с нормальным функционирование баз данных  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ПК 2.2 | Оценка «**отлично**» - Администрирование сервера баз данных; Участие в администрировании отдельных компонентов серверов;  Оценка «**хорошо**» - Администрирование сервера баз данных; Участие в администрировании.  Оценка «**удовлетворительно**» - Администрирование сервера баз данных. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по администрированию сервера баз данных  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ПК 2.3. | Оценка «**отлично**» - Документирование результатов аудита безопасности информации; Использование процедуры резервного копирования баз данных; Использование процедуры восстановления баз данных  Оценка «**хорошо**» - Документирование результатов аудита безопасности информации; Использование процедуры резервного копирования баз данных.  Оценка «**удовлетворительно**» - Документирование результатов аудита безопасности информации. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по документированию результатов аудита безопасности информации  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ПК 2.4. | Оценка «**отлично**» - Подготовка документации по формированию требований хранилищ банка данных.  Оценка «**хорошо**» - Минимальная подготовка документации по формированию требований хранилищ банка данных  Оценка «**удовлетворительно**» - Какая-либо документация по формированию требований хранилищ банка данных | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подготовке документации по формированию требований хранилищ банка данных  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ПК 2.5. | Оценка «**отлично**» - Проектирование, разработка и эксплуатация баз данных.  Оценка «**хорошо**» - Проектирование, минимальная разработка и эксплуатация баз данных.  Оценка «**удовлетворительно**» - Минимальные проектирование и разработка и эксплуатация баз данных. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию, разработке и эксплуатации баз данных  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |

1. **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**МДК.02.01 – УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ**

**Практический экзамен, включающий**:

**Теоретические вопросы к экзамену**

1. Архитектура СУБД: компоненты и их назначение

2. Типы данных СУБД и их особенности

3. Индексы: виды, использование, оптимизация

4. Система безопасности: аутентификация, авторизация

5. Резервное копирование: стратегии и восстановление

6. Мониторинг производительности: инструменты и методы

7. Оптимизация запросов: анализ плана выполнения

8. Репликация данных: типы и применение

9. Логирование и аудит: настройка и анализ

10. Регулярное обслуживание БД: задачи и графики

**Примеры экзаменационных задач**

**Задача 1:** Разработайте стратегию резервного копирования для критичной БД

- Обоснуйте выбор режима восстановления

- Определите расписание резервного копирования

- Проверьте восстановление из резервных копий

**Задача 2:** Оптимизируйте медленный запрос

- Проанализируйте план выполнения

- Предложите индексы

- Оцените улучшение производительности

**Задача 3:** Настройте безопасность доступа к БД

- Создайте роли и пользователей

- Назначьте права по принципу наименьших привилегий

- Настройте аудит операций

**МДК.02.02 – ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ**

**Теоретические вопросы к экзамену**

1. Нормальные формы: определения и процесс приведения к каждой

2. ER-модель: основные элементы и нотации

3. Типы связей: один-к-одному, один-ко-многим, много-ко-многим

4. Проектирование схемы БД: этапы и рекомендации

5. Целостность данных: ограничения и правила

6. Индексирование: типы и когда использовать

7. Представления (Views): назначение и использование

8. Хранимые процедуры: синтаксис и применение

9. Триггеры: типы, использование, сценарии

10. Шифрование: виды, алгоритмы, применение

11. Контроль доступа: роли, права, выполнение по предоставлению

12. SQL-инъекции: защита и профилактика

**Примеры экзаменационных задач**

**Задача 1:** Спроектируйте БД для системы управления проектами

- Создайте ER-диаграмму

- Определите сущности, атрибуты, связи

- Приведите к 3НФ

- Создайте SQL скрипты для создания таблиц

- Установите все необходимые ограничения

**Задача 2:** Разработайте хранимые процедуры и триггеры для управления зарплатой сотрудников

- Создайте процедуру для расчета зарплаты

- Создайте процедуру для начисления бонуса

- Создайте триггер для проверки зарплаты

- Обоснуйте бизнес-логику

**Задача 3:** Реализуйте защиту критических данных в БД

- Определите, какие данные требуют защиты

- Реализуйте шифрование

- Создайте роли с ограниченными правами

- Настройте аудит и логирование

**Варианты экзаменационных проектов**

**Вариант 1:** Система управления больницей

- Пациенты, врачи, приемы, назначения

- Нормализация до 3НФ

- Защита медицинских данных (требование GDPR)

**Вариант 2:** Система управления складом

- Товары, поставки, отпуск, остатки

- История операций с данными

- Хранимые процедуры для расчета остатков

**Вариант 3:** Система управления университетом

- Студенты, преподаватели, курсы, оценки

- Средства для расчета рейтинга студентов

- Триггеры для проверки предпосылок

**Вариант 4:** Система управления интернет-магазином

- Товары, заказы, клиенты, платежи

- Процедуры для расчета стоимости доставки

- Триггеры для обновления остатков

1. **ПЕРЕЧНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1.Кьюби, Дж. Администрирование баз данных. Практическое руководство. – М.: Издательство «Эксмо», 2019.

2. Грифитс, Р. SQL для профессионалов. – СПб.: Питер, 2020.

3. Таненбаум, Э. Операционные системы: разработка и поддержка. – М.: Вильямс, 2018.

4. Дата, К. Введение в базы данных. – М.: Мир, 2017.

5. Кормен, Т. Алгоритмы: Построение и анализ. – М.: Издательство «Диалектика», 2019.

6. Шнайер, Б. Прикладная криптография. – М.: Издательство «Лори», 2020.

7. Льюис, Б. NoSQL: Новая методология управления данными. – СПб.: Питер, 2021.

8. Ройтблат, Г. Векторные базы данных: Принципы и практическое применение. – М.: Издательство «Логос», 2022.

9 Гранкин, В. Е. Система управления базами данных OpenOffice Base : практикум / В. Е. Гранкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 57 c. — ISBN 978-5-4497-1465-7. — Текст : электронный // ЭБС PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/117044

10 Данилова, Л. Ф. Проектирование и разработка баз данных : практикум для СПО / Л. Ф. Данилова, А. Н. Полетайкин. — Саратов : Профобразование, 2024. — 150 c. — ISBN 978-5-4488-1863-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139048

11 Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 c. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86207>