

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.08.2026 12:20:20

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322303

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины

ОП.08 Основы проектирования баз данных

Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 1 из 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа ЧелГУ

М.В. Найн

2025 г.

Фонд оценочных средств дисциплины

ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Присваиваемая квалификация

Программист

Форма обучения

Очная (год набора 2024)

Челябинск 2025 г.

	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 2 из 12	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1547).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен Педагогическим советом Колледжа Челябинского государственного университета (протокол № 5 от 24 апреля 2025 г.).

	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ
Фонд оценочных средств дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	
Версия документа - 1	стр. 3 из 12 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	4
2. Перечень формируемых компетенций	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине	5
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации и текущего контроля.....	10

	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 4 из 12	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Дисциплина: ОП.08. Основы проектирования баз данных

Семестр (семестры) изучения: 4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен (4 семестр)

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	уметь: ☐ проектировать реляционную базу данных; ☐ использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. знать: ☐ основы теории баз данных; ☐ модели данных; ☐ особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; ☐ основы реляционной алгебры; ☐ принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных; ☐ средства проектирования
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	
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	

	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 5 из 12	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	структур баз данных; ☐ язык запросов SQL.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы, разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1.	ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 уметь: ☐ проектировать реляционную базу данных; ☐ использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. знать: ☐ основы теории баз данных;	Тема 1.1. Основные понятия и определения Тема 1.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей Тема 1.3 Цели и задачи при проектировании баз данных Тема 1.4 Этапы проектирования баз данных	Вопросы для устного опроса Практические работы	Вопросы к экзамену № 1-49

	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ
Фонд оценочных средств дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	
Версия документа - 1	стр. 6 из 12 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

☐ модели данных; ☐ особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; ☐ основы реляционной алгебры; ☐ принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных; ☐ средства проектирования структур баз данных; ☐ язык запросов SQL.	Тема 2.1 Проектирование структур баз данных Тема 2.2 Организация пользовательского интерфейса приложения Тема 3.1 Организация запросов SQL Тема 3.2 SQL команды и хранимые процедуры на физическом этапе проектирования БД		
--	---	--	--

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе по дисциплине. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся в учебной части и являются учебно-методическими материалами ограниченного (конфиденциального) пользования.

3.2 Содержание оценочных средств

Оценочные средства промежуточной и текущей аттестации представлены базой вопросов для тестирования, теоретических вопросов для собеседования и практическими заданиями.

3.2.1 База комплектов заданий для текущего контроля

3.2.1.1 База практических работ для текущего контроля

Практическое занятие № 1

Анализ предметной области БД.

Практическое занятие № 2

Разработка концептуальной, инфологической модели БД.

Практическое занятие № 3

Преобразование реляционной БД в сущности и связи. 2

	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 7 из 12	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Практическое занятие № 4

Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД

Практическое занятие № 5

Проектирование реляционной БД, нормализация таблиц.

Практическое занятие № 6

Создание и модификация таблиц БД. Установка связей между таблицами БД в соответствии с разработанной логической схемой.

Практическое занятие № 7

Создание основных объектов БД, задание ключей и индексов. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла

Практическое занятие № 8

Работа с командами ввода-вывода, использование функций для работы с массивами. Создание программного файла и работа с табличными файлами.

Практическое занятие № 9

Проверка введенного в поле значения и отображение данных числового типа и типа дата. Задание значений и ограничений поля

Практическое занятие № 10

Создание файла проекта базы данных и создание меню различных видов.

Практическое занятие № 11

Создание рабочих и системных окон

Практическое занятие № 12

Обработка данных для отчетов БД.

Практическое занятие № 13

Управление внешним видом формы

Практическое занятие № 14

Работа с командами SQL категории DDL, DML, DQL

Практическое занятие № 15

Работа с командами SQL категории DCL, Работа с командами SQL категории: команды администрирования данных, управления транзакциями

	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 8 из 12	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Практическое занятие № 16

Конструирование вложенных, соотнесенных SQL запросов, SQL запросов с псевдонимами.

Практическое занятие № 17

Работа с текстовыми и числовыми функциями в SQL запросах

Практическое занятие № 18

Конструирование SQL запросов с группировкой и сортировкой данных в выборке

Практическое занятие № 19

Конструирование Stored Procedure в БД. Конструирование Stored Procedure на удаление, обновление, вставку

Практическое занятие № 20-21

Обработка транзакций в БД и использование функций защиты данных

3.2.1.2 База самостоятельных работ студентов для текущего контроля

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).

Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.

3.2.2 База теоретических вопросов для экзамена ОП.08. Основы проектирования баз данных

1. Определения: БД, СУБД, БНД, их характеристика, функции и назначение.
2. Объекты в БД.
3. Виды связей между объектами.
4. Классы принадлежности связи.
5. Технологии работы с БД.

	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование		
Версия документа - 1	стр. 9 из 12 <table border="1" data-bbox="798 324 1197 369"> <tr> <td>Первый экземпляр _____</td> <td>КОПИЯ № _____</td> </tr> </table>	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____		

6. Типы моделей данных.
7. Реляционная модель данных.
8. Логическая и физическая независимость данных.
9. Реляционная алгебра.
10. Цели и задачи разработчика БД.
11. Целостность и непротиворечивость данных в РМД.
12. Дублирование и избыточное дублирование данных в отношениях БД.
13. Аномалии при работе с универсальным отношением в БД:
добавления, обновления, удаления.
14. Четыре этапа проектирования базы данных.
15. Описание, задача и цель каждого этапа.
16. Принцип построения концептуальной, инфологической модели в БД.
17. Нормализация отношений БД.
18. Понятие «нормальная форма Бойса-Кодда» (3НФБК).
19. Метод выполнения нормализации: «построение ER-диаграммы».
20. Принцип построения логической схемы БД.
21. Анализ качества проектирования БД.
22. Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.
23. Принцип работы в программе ER – Win, MVisio.
24. Средства проектирования структур БД.
25. Ключевые и индексированные поля отношения.
26. Ограничение, условие на значение поля отношения
27. Организация интерфейса с пользователем.
28. Конструирование отчетов в БД
29. Основные понятия языка SQL.
30. Синтаксис операторов, типы данных.
31. Категории команд SQL: DDL, DML, DQL, DCL.
32. Создание, модификация и удаление таблиц.
33. Операторы манипулирования данными.
34. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
35. Сортировка и группировка данных в SQL
36. Категории команд SQL: команды администрирования данных,
управления транзакциями
37. Создание конструкции отношений БД.

	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 10 из 12	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

38. Ключи, индексы в отношениях (через SQL).
39. Модификация отношений БД.
40. Конструирование SQL запросов на чтение данных из нескольких отношений.
41. Разработка вложенных, соотнесенных запросов; запросов с псевдонимами.
42. Текстовые, числовые функции, используемые в SQL.
43. Клиент-серверная модель БД.
44. Репликация в БД, ее особенность.
45. Конфликты при работе реплик БД: R-W, W-R, W-W.
46. Транзакция в БД, назначение журнализации транзакций.
47. Копирование и восстановление БД
48. Хранимые процедуры в БД.
49. Их назначение и принцип конструирования

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными при прохождении промежуточной аттестации.

Другие формы контроля по учебной дисциплине ОП 04. Основы алгоритмизации и программирования проводятся на основании выполнения студентами всех заданий, предусмотренных учебной программой этой дисциплины.

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена по билетам.

4.2 Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Критерии и методика оценивания (в баллах):

- 25-30 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при

	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 11 из 12	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы;

- 17-24 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности;

- 10-16 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос;

- 1-10 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

4.3 Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 90 до 100 баллов;
- хорошо – от 70 до 89 баллов;
- удовлетворительно – от 49 до 69 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности;

	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 12 из 12	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, решать профессиональные задачи, формулировать собственные выводы.

2. Средний уровень соответствует оценке хорошо:

- предполагает формирование компетенций;
- студент способен давать развернутые ответы на вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «удовлетворительно».

3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне;
- студент способен давать ответы на вопросы дисциплины на уровне оценки «удовлетворительно»

4. Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно.