ПРИЛОЖЕНИЕ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Колледж Рязанского государственного радиотехнического университета
имени В.Ф. Уткина

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МДК.02.02 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ

Специальность	09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
Квалификация выпускника	Специалист по работе с искусственным интеллектом
Форма обучения	очная
Год набора	2027 г.

Рязань 2026

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные средства – это совокупность контрольно-оценочных материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для проведения промежуточной аттестации для объективной оценки качества освоения обучающимися содержания МДК.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения МДК, целям и требованиям образовательной программы в ходе проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по МДК предусматривает экзамен, курсовой проект. Форма защиты курсового проекта – теоретические и практический вопросы Форма проведения экзамена – решение задач, теоретические вопросы.

2 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МДК

Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции	Методы оценки
Тема 2.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	ПК 2.4, ПК 2.5	Экзамен
Тема 2.2. Разработка и администрирование БД.	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Экзамен
Тема 2.3. Организация защиты данных в хранилищах	ПК 2.1, ПК 2.4	Экзамен
Тема 2.4. Векторные базы данных	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Экзамен
Курсовой проект	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Защита курсового проекта

3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных	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. Защита курсового проекта
ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения	Оценка **«отлично»** - Подготовка документации по формированию требований хранилищ банка данных. Оценка **«хорошо»** - Минимальная подготовка документации по формированию требований хранилищ банка данных Оценка **«удовлетворительно»** - Какая-	Экзамен. Защита курсового проекта

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
	либо документация по формированию требований хранилищ банка данных	
ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний	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. Защита курсового проекта

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.2 Экзамен (ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5)

Перечень вопросов

ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных

1. На какие стадии можно разбить жизненный цикл информационной системы
2. Дайте определение, что является внутренними ограничениями
3. Опишите классификацию баз и БнД по топологии хранения
4. Что такое концептуальный уровень
5. На какие классы подразделяются отношения реляционной БД
6. Дайте определение, что такое «реляционная база данных»
7. Дайте определение системы управления базы данных (СУБД)
8. Дайте определение составного внешнего ключа
9. Какие требования предъявляются к инфологической модели данных
10. Каким основным требованиям должен удовлетворять состав отношений БД
11. Дайте определение, что такое даталогическое проектирование
12. Определение понятия «абстракция»
13. Что относится к нелинейным структурам
14. Что необходимо выполнить на стадии программной реализации
15. Что относится к традиционным операциям над отношениями
16. Дайте определение, что такое "обобщение"
17. Что такое "агрегация"
18. На какие два вида подразделяется абстракция
19. Какие существуют виды ограничений
20. Дайте определение, что является явными ограничениями
21. Какие функции выполняет администратор БнД
22. По каким признакам классифицируется банк и БД
23. Опишите классификацию баз и БнД по функциональному назначению
24. Опишите классификацию баз и БнД по топологии доступа и характеру использования
25. Опишите классификацию баз и БнД по типу используемой модели данных
26. Дайте определение, что такое инфологическая модель
27. Какие действия должен произвести проектировщик на стадии проектирования
28. Какие из приведенных ниже отношений относятся к специальным отношениям над операциями
29. Какие существуют виды БД
30. Что такое «управление БД»

31. Какие из перечисленных ниже высказываний относятся к условиям и ограничениям накладываемых на отношения РМД
32. Объекты могут подразделяться на
33. Сколько правил разработал Кодд для определения концепции РМД
34. Перечислите существующие формы нормализации
35. Определение структуры данных
36. На какие три уровня делиться БД
37. Дайте определение, что такое «концепция БД»
38. Дайте определение, что такое ограничение
39. Перечислите причины создания БнД
40. Какими причинами обусловлено введение трехуровневой системы БД
41. Что такое внешний уровень
42. Что из ниже перечисленных, относится к линейным структурам
43. Дайте определение банка данных
44. Выберите из ниже перечисленных определений, определение "структуры информации"
45. Какие связи существуют в БД
46. Какие виды ограничений целостности существуют в РМД (реляционной модели данных)
47. На какие классы можно поделить языки для выполнения операций над отношениями
48. По каким категориям классифицируются ограничения целостности
49. Какие из перечисленных ниже достоинств относятся к РМД
50. Дайте определение внешнего ключа
51. Дайте определение первичного ключа
52. Опишите классификацию баз и БнД по сфере возможного применения
53. Что из перечисленных ниже, относится к традиционным операциям над отношениями
54. Какие три периода проходит любой объект созданный человеком
55. Опишите классификацию баз и БнД по форме представления информации
56. Опишите классификацию баз и БнД по типу хранимой информации
57. Какие операции из перечисленных ниже относятся к операциям над отношениями
58. Что из перечисленных ниже относится к недостаткам РМД
59. Что определяет концептуальная схема
60. Какие ограничения, накладываемые на данные называются ограничениями целостности
61. Дайте определение понятия «атрибут»
62. Дайте определение экземпляра сущности
63. Дайте определение базы данных
64. Какие существуют связи между объектами
65. Выберите правильное определение понятия «абстракция» из ниже перечисленных
66. Что такое структура записи
67. Дайте определение понятия «Абстрагирование»
68. Дайте понятие структуры данных
69. Требования, предъявляемые к Банку или БД
70. Какие виды программ относятся к СУБД
71. Что называется набором объектов
72. Дайте определение, что такое отношение
73. Чем в БД является внутренняя схема
74. Какие из перечисленных ниже утверждений являются свойствами домена

75. Что понимается под схемой БД
76. Дайте определение усеченного (частичного) ключа

ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения

77. Какие типы графических диаграмм характерны для CASE-технологий
78. CASE-средства можно классифицировать
79. На какие группы подразделяются CASE-средства
80. Важнейшими принципами CASE-технологий являются
81. На какие категории подразделяются CASE-средства
82. Что из себя представляют CASE-технологии
83. Что такое CASE-средства
84. Какие характеристики CASE-средств являются важными с точки зрения моделирования и оптимизации бизнес-процессов
85. Какие существуют разновидности объектов
86. На какие два вида подразделяется абстракция
87. Дайте определение, что такое "обобщение"
88. Что такое "агрегация"
89. Какие существуют виды ограничений
90. Дайте определение, что является явными ограничениями
91. Дайте определение, что является внутренними ограничениями
92. Какие требования предъявляются к инфологической модели данных
93. Дайте определение, что такое инфологическая модель
94. Какие действия должен произвести проектировщик на стадии проектирования
95. Какие существуют виды БД
96. Что такое «управление БД»
97. Объекты могут подразделяться на
98. Перечислите существующие формы нормализации
99. На какие три уровня делиться БД
100. Дайте определение, что такое «концепция БД»
101. Перечислите причины создания БнД
102. Какими причинами обусловлено введение трехуровневой системы БД
103. Что такое внешний уровень
104. Дайте определение банка данных
105. Какие связи существуют в БД
106. На какие классы можно поделить языки для выполнения операций над отношениями
107. По каким категориям классифицируются ограничения целостности
108. Опишите классификацию баз и БнД по сфере возможного применения
109. Какие три периода проходит любой объект созданный человеком
110. Опишите классификацию баз и БнД по форме представления информации
111. Опишите классификацию баз и БнД по типу хранимой информации
112. Что определяет концептуальная схема
113. Дайте определение понятия «атрибут»
114. Дайте определение экземпляра сущности
115. Дайте определение базы данных
116. Какие существуют связи между объектами
117. Что такое структура записи
118. Дайте определение понятия «Абстрагирование»
119. Требования, предъявляемые к Банку или БД
120. Какие виды программ относятся к СУБД
121. Что называется набором объектов
122. Дайте определение, что такое отношение

123. Чем в БД является внутренняя схема
124. Какие из перечисленных ниже утверждений являются свойствами домена
125. Что понимается под схемой БД

ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний

126. Дайте определение, что является внутренними ограничениями
127. Какие типы графических диаграмм характерны для CASE-технологий
128. Опишите классификацию баз и БнД по топологии хранения
129. Что такое концептуальный уровень
130. На какие классы подразделяются отношения реляционной БД
131. Дайте определение, что такое «реляционная база данных»
132. Дайте определение системы управления базы данных (СУБД)
133. Дайте определение составного внешнего ключа
134. Какие требования предъявляются к инфологической модели данных
135. Каким основным требованиям должен удовлетворять состав отношений БД
136. Дайте определение, что такое даталогическое проектирование
137. Определение понятия «абстракция»
138. Что относится к нелинейным структурам
139. Что необходимо выполнить на стадии программной реализации
140. Что относится к традиционным операциям над отношениями
141. Дайте определение, что такое "обобщение"
142. Что такое "агрегация"
143. На какие два вида подразделяется абстракция
144. Какие существуют виды ограничений
145. Дайте определение, что является явными ограничениями
146. Какие функции выполняет администратор БнД
147. По каким признакам классифицируется банк и БД
148. Опишите классификацию баз и БнД по функциональному назначению
149. CASE-средства можно классифицировать
150. Опишите классификацию баз и БнД по топологии доступа и характеру использования
151. Опишите классификацию баз и БнД по типу используемой модели данных
152. Дайте определение, что такое инфологическая модель
153. Какие действия должен произвести проектировщик на стадии проектирования
154. Какие из приведенных ниже отношений относятся к специальным отношениям над операциями
155. Какие существуют виды БД
156. На какие группы подразделяются CASE-средства
157. Что такое «управление БД»
158. Какие из перечисленных ниже высказываний относятся к условиям и ограничениям накладываемых на отношения РМД
159. Объекты могут подразделяться на
160. Сколько правил разработал Кодд для определения концепции РМД
161. Перечислите существующие формы нормализации
162. Определение структуры данных
163. Важнейшими принципами CASE-технологий являются
164. На какие категории подразделяются CASE-средства
165. На какие три уровня делиться БД
166. Что из себя представляют CASE-технологии
167. Какие существуют разновидности объектов
168. Дайте определение, что такое «концепция БД»
169. Дайте определение, что такое ограничение

170. Перечислите причины создания БнД
171. Какими причинами обусловлено введение трехуровневой системы БД
172. Что такое внешний уровень
173. Что из ниже перечисленных, относится к линейным структурам
174. Дайте определение банка данных
175. Выберите из ниже перечисленных определений, определение "структуры информации"
176. Какие связи существуют в БД
177. Какие виды ограничений целостности существуют в РМД (реляционной модели данных)
178. На какие классы можно поделить языки для выполнения операций над отношениями
179. По каким категориям классифицируются ограничения целостности
180. Какие из перечисленных ниже достоинств относятся к РМД
181. Дайте определение внешнего ключа
182. Дайте определение первичного ключа
183. Опишите классификацию баз и БнД по сфере возможного применения
184. Что из перечисленных ниже, относится к традиционным операциям над отношениями
185. Какие три периода проходит любой объект созданный человеком
186. Что такое "агрегация"
187. Опишите классификацию баз и БнД по форме представления информации
188. Опишите классификацию баз и БнД по типу хранимой информации
189. Какие операции из перечисленных ниже относятся к операциям над отношениями
190. Что из перечисленных ниже относится к недостаткам РМД
191. Что определяет концептуальная схема
192. Какие ограничения, накладываемые на данные называются ограничениями целостности
193. Дайте определение понятия «атрибут»
194. Что такое CASE-средства
195. Дайте определение экземпляра сущности
196. Что относится к нелинейным структурам
197. Что необходимо выполнить на стадии программной реализации
198. Что из себя представляют CASE-технологии
199. Дайте определение базы данных
200. Какие существуют связи между объектами
201. Какие характеристики CASE-средств являются важными с точки зрения моделирования и оптимизации бизнес-процессов
202. Выберите правильное определение понятия «абстракция» из ниже перечисленных
203. Каким основным требованиям должен удовлетворять состав отношений БД
204. Какие функции выполняет администратор БнД
205. На какие классы можно поделить языки для выполнения операций над отношениями
206. Что такое структура записи
207. Какие требования предъявляются к инфологической модели данных
208. Какими причинами обусловлено введение трехуровневой системы БД
209. Дайте определение понятия «Абстрагирование»
210. Дайте понятие структуры данных
211. По каким категориям классифицируются ограничения целостности
212. Дайте определение составного внешнего ключа

213. Что такое «управление БД»
214. Требования, предъявляемые к Банку или БД
215. Какие виды программ относятся к СУБД
216. Что называется набором объектов
217. Дайте определение, что такое отношение
218. Чем в БД является внутренняя схема
219. Какие из перечисленных ниже утверждений являются свойствами домена
220. Дайте определение внешнего ключа
221. Опишите классификацию баз и БнД по сфере возможного применения
222. Что из перечисленных ниже относится к недостаткам РМД
223. Перечислите существующие формы нормализации
224. Что понимается под схемой БД
225. Что такое CASE-средства
226. Что такое структура записи
227. Дайте определение понятия «Абстрагирование»
228. Дайте определение, что такое инфологическая модель
229. Дайте определение банка данных
230. Какие из перечисленных ниже утверждений являются свойствами домена
231. Дайте определение, что такое «реляционная база данных»
232. Что из себя представляют CASE-технологии
233. Дайте определение понятия «атрибут»
234. Дайте определение первичного ключа
235. Дайте определение экземпляра сущности
236. Опишите классификацию баз и БнД по типу хранимой информации
237. Дайте определение базы данных
238. Важнейшими принципами CASE-технологий являются
239. На какие группы подразделяются CASE-средства
240. Какие связи существуют в БД
241. Какие виды программ относятся к СУБД
242. На какие три уровня делиться БД
243. Объекты могут подразделяться на
244. Требования, предъявляемые к Банку или БД
245. Дайте определение, что такое ограничение
246. Дайте определение, что такое даталогическое проектирование
247. Что называется набором объектов
248. Какие существуют разновидности объектов
249. Дайте определение, что такое отношение
250. Какие из перечисленных ниже достоинств относятся к РМД
251. Чем в БД является внутренняя схема
252. Какие операции из перечисленных ниже относятся к операциям над отношениями
253. Дайте определение, что такое ограничение
254. Какие действия должен произвести проектировщик на стадии проектирования
255. Что из ниже перечисленных, относится к линейным структурам
256. На какие категории подразделяются CASE-средства
257. Что определяет концептуальная схема
258. На какие классы подразделяются отношения реляционной БД
259. Какие существуют связи между объектами
260. Какие из приведенных ниже отношений относятся к специальным отношениям над операциями
261. Какие ограничения, накладываемые на данные называются ограничениями целостности

262. Какие характеристики CASE-средств являются важными с точки зрения моделирования и оптимизации бизнес-процессов

263. Дайте определение, что является внутренними ограничениями

264. Дайте определение усеченного (частичного) ключа

265. На какие два вида подразделяется абстракция

266. Что такое концептуальный уровень

267. Сколько правил разработал Кодд для определения концепции РМД

268. Какие виды ограничений целостности существуют в РМД (реляционной модели данных)

269. Выберите из ниже перечисленных определений, определение "структуры информации"

270. Опишите классификацию баз и БнД по форме представления информации

271. Дайте определение, что такое "обобщение"

272. Дайте определение системы управления базы данных (СУБД)

273. Какие три периода проходит любой объект созданный человеком

Перечень заданий
(ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5)

1. Имеется табличная база данных «Питательная ценность продуктов»

	Наименование продукта	Белки	Жиры	Углеводы	Количество калорий
1	Хлеб ржаной	5,5	0,6	39,3	190,0
2	Говядина	16,0	4,3	0,5	105,0
3	Судак свежий	10,4	0,2	0	44,0
4	Картофель св.	1,0	0,1	13,9	63,0
5	Капуста св.	0,9	0,1	3,5	20,0
6	Белые грибы	33,0	13,6	26,3	224,2
7	Рыжики сол.	21,85	3,75	47,75	183,7

Определите ключевое поле таблицы

2. Имеется табличная база данных «Государства мира»

	Название	Площадь, тыс. км^2	Население, тыс. чел	Столица	Население столицы, тыс. чел
1	Болгария	110,9	8470	София	1100
2	Венгрия	93	10300	Будапешт	2000
3	Греция	132	10300	Афины	748
4	Испания	504	39100	Мадрид	3100
5	Люксембург	2,6	392	Люксембург	75
6	Хорватия	56,6	4800	Загреб	707
7	Словакия	4,9	5800	Братислава	441
8	Словения	20,3	1990	Любляна	323

Укажите порядок строк в таблице после сортировки их в порядке убывания по полю Население + Площадь

3. Имеется табличная база данных «Нобелевские лауреаты»

	Фамилия	Страна	Год присуждения	Область деятельности
1	Э. Резерфорд	Великобритания	1908	Физика
2	Ж.Алферов	Россия	2001	Физика

3	Л.Ландау	СССР	1962	Физика
4	И.Мечников	Россия	1908	Физиология
5	М.Шолохов	СССР	1965	Литература
6	В.Гейзенберг	Германия	1932	Физика
7	Н.Семенов	СССР	1956	Химия
8	Б.Шоу	Великобритания	1925	Литература

Сформулировать условие отбора, позволяющее получить список учёных, работавших в СССР или в России и получивших премию в XX веке

4. Имеется табличная база данных «Государства мира»

	Название	Площадь, тыс. км^2	Население, тыс. чел	Столица	Население столицы, тыс. чел
1	Болгария	110,9	8470	София	1100
2	Венгрия	93	10300	Будапешт	2000
3	Греция	132	10300	Афины	748
4	Испания	504	39100	Мадрид	3100
5	Люксембург	2,6	392	Люксембург	75
6	Хорватия	56,6	4800	Загреб	707
7	Словакия	4,9	5800	Братислава	441
8	Словения	20,3	1990	Любляна	323

Сформулировать условие отбора, позволяющее получить названия государств, в столицах которых проживает более 1 млн. человек или площадь которых больше 100 тыс. км^2.

5. Имеется табличная база данных «Шедевры живописи».

	Автор	Год	Название	Музей	Страна
1	Э. Мане	1863	Завтрак на траве	Орсе	Франция
2	А.Саврасов	1871	Грачи прилетели	Третьяковская галерея	Россия
3	И.Репин	1879	Царевна Софья	Третьяковская галерея	Россия
4	В.Васнецов	1881	Аленушка	Третьяковская галерея	Россия
5	П.Ренуар	1881	Девушка с веером	Эрмитаж	Россия
6	П.Пикассо	1937	Герника	Прадо	Испания
7	И.Репин	1870	Бурлаки на Волге	Русский музей	Россия
8	Э.Мане	1863	Олимпия	Орсе	Франция

Определите ключевое поле таблицы

7. Имеется табличная база данных «Питательная ценность продуктов»

	Наименование продукта	Белки	Жиры	Углеводы	Количество калорий
1	Хлеб ржаной	5,5	0,6	39,3	190,0
2	Говядина	16,0	4,3	0,5	105,0
3	Судак свежий	10,4	0,2	0	44,0
4	Картофель св.	1,0	0,1	13,9	63,0
5	Капуста св.	0,9	0,1	3,5	20,0
6	Белые грибы	33,0	13,6	26,3	224,2
7	Рыжики сол.	21,85	3,75	47,75	183,7

Запишите порядок строк в таблице после сортировки по возрастанию в поле Количество калорий

8. Имеется табличная база данных «Шедевры живописи».

	Автор	Год	Название	Музей	Страна
1	Э. Мане	1863	Завтрак на траве	Орсе	Франция
2	А.Саврасов	1871	Грачи прилетели	Третьяковская галерея	Россия
3	И.Репин	1879	Царевна Софья	Третьяковская галерея	Россия
4	В.Васнецов	1881	Аленушка	Третьяковская галерея	Россия
5	П.Ренуар	1881	Девушка с веером	Эрмитаж	Россия
6	П.Пикассо	1937	Герника	Прадо	Испания
7	И.Репин	1870	Бурлаки на Волге	Русский музей	Россия
8	Э.Мане	1863	Олимпия	Орсе	Франция

Какие записи удовлетворяют условию отбора Страна = «Россия» И Год >=1879

9. Имеется табличная база данных «Нобелевские лауреаты»

	Фамилия	Страна	Год присуждения	Область деятельности
1	Э. Резерфорд	Великобритания	1908	Физика
2	Ж.Алферов	Россия	2001	Физика
3	Л.Ландау	СССР	1962	Физика
4	И.Мечников	Россия	1908	Физиология
5	М.Шолохов	СССР	1965	Литература
6	В.Гейзенберг	Германия	1932	Физика
7	Н.Семенов	СССР	1956	Химия
8	Б.Шоу	Великобритания	1925	Литература

Какие записи удовлетворяют условию отбора Год < 1930 ИЛИ Год > 1970

10. Имеется табличная база данных «Государства мира»

	Название	Площадь, тыс. км^2	Население, тыс. чел	Столица	Население столицы, тыс. чел
1	Болгария	110,9	8470	София	1100
2	Венгрия	93	10300	Будапешт	2000
3	Греция	132	10300	Афины	748
4	Испания	504	39100	Мадрид	3100
5	Люксембург	2,6	392	Люксембург	75
6	Хорватия	56,6	4800	Загреб	707
7	Словакия	4,9	5800	Братислава	441
8	Словения	20,3	1990	Любляна	323

Укажите порядок строк в таблице после сортировки их в порядке убывания по полю Население + Площадь

11. Имеется табличная база данных «Шедевры живописи».

	Автор	Год	Название	Музей	Страна
1	Э. Мане	1863	Завтрак на траве	Орсе	Франция

2	А.Саврасов	1871	Грачи прилетели	Третьяковская галерея	Россия
3	И.Репин	1879	Царевна Софья	Третьяковская галерея	Россия
4	В.Васнецов	1881	Аленушка	Третьяковская галерея	Россия
5	П.Ренуар	1881	Девушка с веером	Эрмитаж	Россия
6	П.Пикассо	1937	Герника	Прадо	Испания
7	И.Репин	1870	Бурлаки на Волге	Русский музей	Россия
8	Э.Мане	1863	Олимпия	Орсе	Франция

Сформулируйте условие отбора, позволяющее получить картины всех художников, написанные после 1870 года и хранящиеся в Эрмитаже

12. Имеется табличная база данных «Питательная ценность продуктов»

	Наименование продукта	Белки	Жиры	Углеводы	Количество калорий
1	Хлеб ржаной	5,5	0,6	39,3	190,0
2	Говядина	16,0	4,3	0,5	105,0
3	Судак свежий	10,4	0,2	0	44,0
4	Картофель св.	1,0	0,1	13,9	63,0
5	Капуста св.	0,9	0,1	3,5	20,0
6	Белые грибы	33,0	13,6	26,3	224,2
7	Рыжики сол.	21,85	3,75	47,75	183,7

Определите ключевое поле таблицы

13. Имеется табличная база данных «Нобелевские лауреаты»

	Фамилия	Страна	Год присуждения	Область деятельности
1	Э. Резерфорд	Великобритания	1908	Физика
2	Ж.Алферов	Россия	2001	Физика
3	Л.Ландау	СССР	1962	Физика
4	И.Мечников	Россия	1908	Физиология
5	М.Шолохов	СССР	1965	Литература
6	В.Гейзенберг	Германия	1932	Физика
7	Н.Семенов	СССР	1956	Химия
8	Б.Шоу	Великобритания	1925	Литература

Сформулировать условие отбора, позволяющее получить список учёных, работавших в СССР или в России и получивших премию в XX веке

14. Имеется табличная база данных «Питательная ценность продуктов»

	Наименование продукта	Белки	Жиры	Углеводы	Количество калорий
1	Хлеб ржаной	5,5	0,6	39,3	190,0
2	Говядина	16,0	4,3	0,5	105,0
3	Судак свежий	10,4	0,2	0	44,0
4	Картофель св.	1,0	0,1	13,9	63,0
5	Капуста св.	0,9	0,1	3,5	20,0
6	Белые грибы	33,0	13,6	26,3	224,2

7	Рыжики сол.	21,85	3,75	47,75	183,7

Запишите порядок строк в таблице после сортировки по возрастанию в поле Количество калорий

15. Имеется табличная база данных «Шедевры живописи».

	Автор	Год	Название	Музей	Страна
1	Э. Мане	1863	Завтрак на траве	Орсе	Франция
2	А.Саврасов	1871	Грачи прилетели	Третьяковская галерея	Россия
3	И.Репин	1879	Царевна Софья	Третьяковская галерея	Россия
4	В.Васнецов	1881	Аленушка	Третьяковская галерея	Россия
5	П.Ренуар	1881	Девушка с веером	Эрмитаж	Россия
6	П.Пикассо	1937	Герника	Прадо	Испания
7	И.Репин	1870	Бурлаки на Волге	Русский музей	Россия
8	Э.Мане	1863	Олимпия	Орсе	Франция

Определите ключевое поле таблицы

16. Имеется табличная база данных «Государства мира»

	Название	Площадь, тыс. км^2	Население, тыс. чел	Столица	Население столицы, тыс. чел
1	Болгария	110,9	8470	София	1100
2	Венгрия	93	10300	Будапешт	2000
3	Греция	132	10300	Афины	748
4	Испания	504	39100	Мадрид	3100
5	Люксембург	2,6	392	Люксембург	75
6	Хорватия	56,6	4800	Загреб	707
7	Словакия	4,9	5800	Братислава	441
8	Словения	20,3	1990	Любляна	323

Сформулировать условие отбора, позволяющее получить названия государств, в столицах которых проживает более 1 млн. человек или площадь которых больше 100 тыс. км^2.

17. Имеется табличная база данных «Нобелевские лауреаты»

	Фамилия	Страна	Год присуждения	Область деятельности
1	Э. Резерфорд	Великобритания	1908	Физика
2	Ж.Алферов	Россия	2001	Физика
3	Л.Ландау	СССР	1962	Физика
4	И.Мечников	Россия	1908	Физиология
5	М.Шолохов	СССР	1965	Литература
6	В.Гейзенберг	Германия	1932	Физика
7	Н.Семенов	СССР	1956	Химия
8	Б.Шоу	Великобритания	1925	Литература

Какие записи удовлетворяют условию отбора Год < 1930 ИЛИ Год > 1970

18. Имеется табличная база данных «Питательная ценность продуктов»

	Наименование	Белки	Жиры	Углеводы	Количество

	продукта				калорий
1	Хлеб ржаной	5,5	0,6	39,3	190,0
2	Говядина	16,0	4,3	0,5	105,0
3	Судак свежий	10,4	0,2	0	44,0
4	Картофель св.	1,0	0,1	13,9	63,0
5	Капуста св.	0,9	0,1	3,5	20,0
6	Белые грибы	33,0	13,6	26,3	224,2
7	Рыжики сол.	21,85	3,75	47,75	183,7

Определите ключевое поле таблицы

19. Сформулируйте условие отбора, позволяющее получить картины всех художников, написанные после 1870 года и хранящиеся в Эрмитаже

	Автор	Год	Название	Музей	Страна
1	Э. Мане	1863	Завтрак на траве	Орсе	Франция
2	А.Саврасов	1871	Грачи прилетели	Третьяковская галерея	Россия
3	И.Репин	1879	Царевна Софья	Третьяковская галерея	Россия
4	В.Васнецов	1881	Аленушка	Третьяковская галерея	Россия
5	П.Ренуар	1881	Девушка с веером	Эрмитаж	Россия
6	П.Пикассо	1937	Герника	Прадо	Испания
7	И.Репин	1870	Бурлаки на Волге	Русский музей	Россия
8	Э.Мане	1863	Олимпия	Орсе	Франция

20. Имеется табличная база данных «Государства мира»

	Название	Площадь, тыс. км^2	Население, тыс. чел	Столица	Население столицы, тыс. чел
1	Болгария	110,9	8470	София	1100
2	Венгрия	93	10300	Будапешт	2000
3	Греция	132	10300	Афины	748
4	Испания	504	39100	Мадрид	3100
5	Люксембург	2,6	392	Люксембург	75
6	Хорватия	56,6	4800	Загреб	707
7	Словакия	4,9	5800	Братислава	441
8	Словения	20,3	1990	Любляна	323

Укажите порядок строк в таблице после сортировки их в порядке убывания по полю Население + Площадь

21. Имеется табличная база данных «Шедевры живописи».

	Автор	Год	Название	Музей	Страна
1	Э. Мане	1863	Завтрак на траве	Орсе	Франция
2	А.Саврасов	1871	Грачи прилетели	Третьяковская галерея	Россия
3	И.Репин	1879	Царевна Софья	Третьяковская галерея	Россия
4	В.Васнецов	1881	Аленушка	Третьяковская галерея	Россия

5	П.Ренуар	1881	Девушка с веером	Эрмитаж	Россия
6	П.Пикассо	1937	Герника	Прадо	Испания
7	И.Репин	1870	Бурлаки на Волге	Русский музей	Россия
8	Э.Мане	1863	Олимпия	Орсе	Франция

Какие записи удовлетворяют условию отбора Страна = «Россия» И Год >=1879

22. Имеется табличная база данных «Нобелевские лауреаты»

	Фамилия	Страна	Год присуждения	Область деятельности
1	Э. Резерфорд	Великобритания	1908	Физика
2	Ж.Алферов	Россия	2001	Физика
3	Л.Ландау	СССР	1962	Физика
4	И.Мечников	Россия	1908	Физиология
5	М.Шолохов	СССР	1965	Литература
6	В.Гейзенберг	Германия	1932	Физика
7	Н.Семенов	СССР	1956	Химия
8	Б.Шоу	Великобритания	1925	Литература

Какие записи удовлетворяют условию отбора Год < 1930 ИЛИ Год > 1950

4.1 Курсовой проект (ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5)

Список вопросов к защите курсового проекта

ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных

1. Почему для вашей предметной области выбрана именно эта модель данных (реляционная, сетевая, иерархическая, объектная)?
2. Какие проблемы эксплуатации базы данных вы выявили при анализе предметной области и как они учтены в проекте?
3. Как в вашей базе данных обеспечивается целостность данных и какие виды ограничений целостности вы использовали?
4. Какие внешние и внутренние ограничения действуют в вашей предметной области и как они отражены в схеме БД?
5. Как организованы первичные, внешние и составные ключи и почему выбран именно такой набор?
6. Какие связи между сущностями вы выделили и как они реализованы в структуре базы данных?
7. Какие аномалии вставки, удаления и обновления возможны в вашей БД и как вы их предотвратили?
8. На каком уровне нормализации находятся ваши отношения и почему дальнейшая нормализация нецелесообразна?
9. Какие операции над отношениями (объединение, пересечение, разность, соединение, проекция, селекция) вы использовали при проектировании и проверке?
10. Какие роли и функции администратора базы данных предусмотрены при эксплуатации вашей системы?
11. Как ваша БД будет сопровождаться и модифицироваться при изменении предметной области?
12. Какие средства резервного копирования и восстановления данных вы предусмотрели?

13. Какие проблемы могут возникнуть при росте объёма данных и как проект к ним устойчив?

14. Как вы проверяли корректность работы базы данных после проектирования?

ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения

15. Какие требования к хранилищу данных вы сформулировали на основе анализа предметной области?

16. Какие источники данных и категории пользователей учитывались при формировании требований?

17. Как вы определяли состав и структуру хранимых данных для обучения?

18. Какие CASE-средства и графические диаграммы вы использовали при моделировании предметной области и почему?

19. Как в проекте отражены инфологическая, даталогическая и физическая модели данных?

20. Какие требования предъявлялись к инфологической модели и как вы их выполнили?

21. Как вы обосновали состав отношений и атрибутов в схеме базы данных?

22. Какие классификационные признаки баз и банков данных вы учитывали при выборе архитектуры хранилища?

23. Как в проекте учтены требования к объёму, производительности и доступности хранилища?

24. Какие сценарии использования данных для обучения вы заложили в проект?

25. Как вы документировали требования к хранилищу и где они отражены в пояснительной записке?

ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний

26. Какие данные из вашей предметной области могут быть использованы для формирования базы знаний?

27. Как вы обеспечили непротиворечивость и полноту данных, пригодных для базы знаний?

28. Какие правила и ограничения предметной области вы формализовали и как они представлены в проекте?

29. Как в структуре БД отражены атрибуты и связи, необходимые для вывода знаний?

30. Какие механизмы проверки достоверности и актуальности данных вы предусмотрели?

31. Как организована подготовка и загрузка исходных данных в базу?

32. Какие методы абстрагирования, обобщения и агрегации вы применяли при описании данных?

33. Как ваша база данных может быть интегрирована с системой управления знаниями?

34. Какие данные являются справочными, а какие — оперативными, и как это влияет на подготовку базы знаний?

35. Как вы обеспечили возможность расширения базы знаний при появлении новых данных?

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО УР	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	Простая подпись
СОГЛАСОВАНО ДИРЕКТОРОМ РССК «РГРТУ»	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Ушаков Сергей Анатольевич, Директор колледжа РГРТУ	Простая подпись