

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института экономики, финансов и
управления в АПК
Гунько Юлия Александровна

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.34.03 Базы данных и SQL

38.03.01 Экономика

Цифровая экономика

очная

1.1.	Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.	4	10	4		6	12		
1.2.	Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.	4	8	4		4	8	КТ 1	Устный опрос
1.3.	КТ 1	4	6			6		КТ 1	Устный опрос
1.4.	Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь	4	10	2		8	14		
1.5.	Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	4	16	4		12	14		
1.6.	КТ 2	4	4			4		КТ 2	Устный опрос
1.7.	Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.	4	8	2		6	14		
1.8.	Верификация структуры баз данных.	4	6	2		4	10		
1.9.	КТ 3	4	4			4		КТ 3	Устный опрос
	Промежуточная аттестация	Эк							
	Итого		180	18		54	72		
	Итого		180	18		54	72		

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.	Общие понятия и определения баз данных	4/2
Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.	Архитектура «файл-сервер», «клиент/сервер».	4/-
Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь	Теоретические основы проектирования баз данных	2/2
Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	Базовые понятия реляционных баз данных.	2/2
Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	Теоретико-множественные операции реляционной алгебры.	2/-
Основы	Типы данных, используемых в языке SQL.	2/-

программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.	Основные инструкции языка SQL для создания запросов.	
Верификация структуры баз данных.	Верификация и валидация. Место верификации в жизненном цикле ПО.	2/-
Итого		18

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.	Сравнительный анализ и краткая характеристика параметров популярных СУБД.	лаб.	6
Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.	Сравнительная характеристика всех типов моделей организации БД. Архитектура СУБД.	лаб.	4
КТ 1	Контрольная точка по темам 1-2	лаб.	6
Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь	Проектирование базы данных для конкретной предметной области	лаб.	8
Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	Исследование возможностей системы управления базами данных при создании таблиц и определения связей между ними.	лаб.	6
Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	Реляционная алгебра. Операции над множествами.	лаб.	6
КТ 2	Контрольная точка по темам 3-4	лаб.	4
Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.	Управление объектами базы данных в SQL. Управление таблицами: создание, модификация и удаление таблиц	лаб.	6

Верификация структуры баз данных.	Исследование возможностей системы управления базами данных при администрировании базы данных назначением прав доступа	лаб.	4
КТ 3	Контрольная точка по темам 5-6	лаб.	4

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	12
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	8
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	14
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	8
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	6
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	14
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	10

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Базы данных и SQL» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Базы данных и SQL».
 2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Базы данных и SQL».
 3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
 4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
 5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).
- Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1
2	Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1
3	Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1
4	Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1
5	Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1
6	Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1
7	Верификация структуры баз данных.. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Базы данных и SQL»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Базы данных и SQL» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Базы данных и SQL» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
4 семестр			
КТ 1	Устный опрос		10
КТ 2	Устный опрос		10
КТ 3	Устный опрос		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
4 семестр			
КТ 1	Устный опрос	10	
КТ 2	Устный опрос	10	

КТ 3	Устный опрос	10	
------	--------------	----	--

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Базы данных и SQL»

Теоретические вопросы

1. Основные понятия, используемые в базах данных. Структуризация и представление дан-ных.
2. Основы построения моделей данных.
3. Основные операции над отношениями в реляционных базах данных.
4. Нормализация реляционных баз данных.
5. Основные понятия реляционных баз данных.
6. Фундаментальные свойства отношений.
7. Реляционная модель данных.
8. Этапы проектирования баз данных.
9. Проектирование баз данных на внешнем уровне.
10. Составные части инфологической модели. Требования и подходы к инфологическому проектированию.
11. Общие понятия объектно-ориентированного подхода к построению баз данных.
12. Объектно-ориентированные модели данных.
13. Общая характеристика этапов жизненного цикла БД и их потребителей.
14. Администрирование БД.
15. Сущность и содержание этапа эксплуатации и использования БД.
16. Сущность и содержание процесса защиты данных в БД.

17. История создания и структура языка SQL.
18. Типы данных, используемых в языке SQL.
19. Элементы языка SQL.
20. Структуры внешней памяти, методы организации индексов.
21. Организация и порядок использования индексов во внешней памяти БД.
22. Организация и ведение журнальной информации и служебной информации в базах дан-ных.
23. Понятие механизма транзакций в базах данных и его свойства.
24. Взаимовлияние транзакций в базах данных.
25. Уровни изоляции транзакций в базах данных.
26. Блокировка пользователей в базах данных при ограничении их доступа к данным.
27. Транзакции и целостность баз данных.
28. Изолированность пользователей в базах данных.
29. Сериализация транзакций в базах данных.
30. Метод сериализации транзакций, основанный на синхронизационных захватах.
31. Метод сериализации транзакций, основанный на использовании временных меток.
32. Журнализация изменений баз данных и буферизация.
33. Восстановления базы данных методом индивидуального отката транзакции.
34. Восстановление базы данных после мягкого сбоя.
35. Восстановление базы данных после жесткого сбоя.
36. Файловые системы.
37. Взаимодействие СУБД с файловой системой.
38. Стратегии обновления данных.
39. Стратегии блокировки записей в базах данных.
40. Архитектура «файл-сервер», «клиент/сервер».
41. Модели сервера баз данных.
42. Модель сервера приложений.
43. Основы организации распределенных баз данных.
44. Типы параллелизма при обработке запросов.

Тематика письменных работ(проекта)

Вариант №1. Проектирование и разработка БД «Приемная комиссия ВУЗа»

1. Исходные данные

1) Код группы; код специальности; наименование специальности, общее количество абитуриентов;

2) ФИО абитуриента, номер экзаменационного листа; год рождения; код группы;

3) Номер экзаменационного листа; код предмета; полученная оценка;

4) Код предмета, название предмета.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) Вывести на экран наименования специальностей пользующихся спросом в порядке убывания количества поданных заявлений на эти специальности.

2) Вывести информацию на экран об абитуриентах получивших 2 на экзамене - ФИО, год рождения код группы.

Выходные формы

1) Вывести информацию об абитуриентах прошедших по конкурсу (проходной балл -11) по каждой группе - ФИО, год рождения, код специальности, общее количество набранных баллов.

2) При недоборе на данную специальность сформировать дополнительную ведомость абитуриентов не прошедших по конкурсу, но набравших наибольшее из оставшихся количество баллов.

Вариант №2. Проектирование и разработка БД «Автобаза»

1. Исходные данные

1) марка бензина; стоимость бензина.

2) шифр водителя, дата покупки; показание счётчика пройденного пути; сколько литров

куплено;

3) шифр водителя; ФИО водителя; номер автомобиля; марка автомобиля.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) По введенной фамилии водителя вывести данные о покупках ФИО водителя, дата покупки, количество бензина, марка бензина, стоимость.

2) Вывести информацию о покупках бензина данной марки, за введенный месяц: ФИО водителя, пройденный путь, литры, № автомобиля.

3) Вывести информацию об автомобиле, на который пришлось максимальное потребление бензина за год: количество закупок в литрах, ФИО водителя, марка автомобиля, номер автомобиля, показания на счётчике пройденного пути, сколько литров куплено, общая стоимость бензина.

Выходные формы

1) Сформировать журнал покупок бензина по № автомобиля: дата покупки, марка бензина, стоимость 1 литра бензина, сколько литров куплено, общая стоимость бензина.

2) Сформировать журнал расхода бензина по датам за введенный месяц: № автомобиля, сколько литров куплено, общая стоимость бензина.

Вариант №3. Проектирование и разработка БД «Инвестиционная компания»

1. Исходные данные

1) Шифр акционерного общества (АО); Наименование АО; Район, Адрес АО; Ф.И.О. директора АО; Телефон директора АО.

2) Дата покупки акций; Шифр АО; Количество купленных акций; Стоимость 1 акции (первоначальная); Стоимость 1 акции (текущая).

2. Задание

Запросы к базе данных

1) По введенному интервалу дат вывести информацию: Наименование АО, Количество купленных акций; Дата покупки акций.

2) Вывести информацию об АО, в котором прибыль оказалась наименьшей на заданный месяц: наименование АО, Стоимость 1 акции (первоначальная); Стоимость 1 акции (текущая).

Выходные формы

1) Сформировать ведомость доходности АО за 1 год-наименование АО, количество купленных акций, стоимость акции на текущий момент.

2) По введенному району сформировать ведомость АО в районе: Наименование, адрес, ФИО директора.

Вариант №4. Проектирование и разработка БД «Библиотека»

1. Исходные данные

1. Шифр книги; Ф.И.О автора книги; Название книги; Год издания; Наименование издательства; Шифр темы.

2. Шифр темы; Название темы.

3. Номер зала хранения книги; Номер стеллажа; Номер полки; Шифр книги; Признак наличия книги на полке.

4. Шифр книги; Ф.И.О читателя; Паспортные данные читателя: номер паспорта; серия паспорта; кем и когда выдан; Адрес прописки; Дата получения книги; Признак возврата книги; Дата возврата книги.

2. Задание

Запросы к базе данных

1. По введенной фамилии читателя вывести ведомость прочитанных книг: Название книги; Ф.И.О автора книги; Дата получения книги; Дата возврата книги.

2. Вывести данные о несданных книгах: Название книги; Ф.И.О автора книги; Дата получения книги; Ф.И.О читателя.

Выходные формы

1. По введенной теме книги вывести информацию о всех авторах, имеющих книги, принадлежащих этой тематике Ф.И.О автора, название, книги,

2. Составить Ведомость книг, заданного года издания: шифр книги, автор книги, название

книги, год издания.

Вариант №5. Проектирование и разработка БД «Военно-учетный стол»

1. Исходные данные

- 1) код военнообязанного; ФИО военнообязанного; дата рождение; домашний адрес; специальность; место работы; шифр образования; годы службы; шифр отсрочки;
- 2) шифр образования; вид образования;
- 3) шифр отсрочки; вид отсрочки; длительность.

2. Задание

Запросы к базе данных

- 1) По заданному виду образования вывести информацию о - ФИО военнообязанного, дата рождения, домашний адрес.
- 2) Для заданного года рождения вывести информацию о лицах, непригодных к военной службе (т.е. длительность отсрочки более 10 лет).
- 3) Для заданного года вывести информацию о призывниках этого года.

Выходные формы

- 1) Ведомости по видам отсрочек;
- 2) Ведомость о военнообязанных, отслуживших срочную службу.

Вариант №6. Проектирование и разработка БД «Городской отдел высшего образования»

1. Исходные данные

- 1) Код ВУЗа; наименование ВУЗа; адрес.
- 2) Код специальности, наименование специальности.
- 3) Год отчётности, код ВУЗа, код специальности, план приёма, факт приёма, факт выпуска.

2. Задание

Запросы к базе данных

- 1) Для заданной специальности вывести информацию о ВУЗах, где есть эта специальность – код ВУЗа, наименование, адрес (данная информация по последнему году отчётности).
- 2) Для заданного кода ВУЗа вывести информацию о его специальностях (код специальности, название специальности, план приёма, план выпуска).
- 3) Для заданной специальности и года общие данные по всем ВУЗам – код специальности, название специальности, план приёма, факт приёма, план выпуска, факт выпуска.

Выходные формы

- 1) Ведомость по заданной специальности за отчётный год – название ВУЗа, адрес ВУЗа, план выпуска, факт выпуска.
- 2) Сводная ведомость за отчётный год (по всем специальностям ВУЗа) - наименование ВУЗа, план приёма, факт приёма, план выпуска, факт выпуска.

Вариант №7. Проектирование и разработка БД «Отдел ГИБДД города»

1. Исходные данные

- 1) номер автомобиля; марка автомобиля; цвет автомобиля; год выпуска; ФИО водителя; № водительского удостоверения.
- 2) код нарушения; вид нарушения; сумма штрафа.
- 3) дата нарушения; район города; код нарушения; номер автомобиля.

2. Задание

Запросы к базе данных

- 1) Для заданной вида нарушения вывести информацию - дата нарушения; район города; ФИО водителя; № водительского удостоверения.
- 2) Для заданного интервала дат вывести информацию - вид нарушения, дата нарушения, госномер, марка, ФИО водителя.
- 3) Для заданного цвета автомобиля вывести информацию - дата нарушения, район города, вид нарушения, сумма штрафа.

Выходные формы

- 1) Ведомость нарушений по видам - район города, госномер, ФИО водителя, марка автомобиля.
- 2) Ведомость нарушений по районам - район города, вид нарушения, сумма штрафа,

количество нарушений, общая сумма по виду нарушения.

Вариант №8. Проектирование и разработка БД «Транспортная компания»

1. Исходные данные

1. шифр грузоотправителя; наименование грузоотправителя; адрес грузоотправителя; расчетный счет грузоотправителя;

2. номер документа по грузоперевозке; наименование груза; вес груза; ценность груза; вид транспорта; дата погрузки; дата разгрузки; сведения об оплате; категория груза (опасный - не опасный), шифр грузоотправителя; шифр грузополучателя.

2. Задание

Запросы к базе данных

1. для заданного интервала дат вывести информацию о грузоперевозках опасных грузов: - номер документа, наименование, вес, ценность груза, сведения об оплате, наименование грузополучателя;

2. для заданного диапазона цен груза вывести сведения: номер документа, наименование, вес, ценность груза, дата погрузки, наименование грузоотправителя, наименование грузополучателя;

3. для заданного расчетного счета грузоотправителя: информация о законченных перевозках номер документа, наименование, вес, ценность груза, дата погрузки, дата разгрузки, наименование грузоотправителя, наименование грузополучателя.

Вариант № 9. Проектирование и разработка БД «Сельскохозяйственное предприятие»

1. Исходные данные

1) Шифр района; наименование района.

2) Шифр СХП; наименование кооператива; шифр района размещения; дата создания; признак ликвидации; телефон директора; ФИО директора.

3) Шифр СХП; шифр выпускаемой продукции; наименование продукции.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) По введённому названию СХП вывести информацию - наименование, наименование продукции, ФИО директора, район размещения.

2) Выдать ведомость СХП по названию района – название, район размещения СХП, дату создания, наименование продукции.

Выходные формы

3) Выдать сводную ведомость наличия действующих СХП с одинаковой продукцией – наименование, наименование выпускаемой продукции, ФИО директора СХП, дату создания СХП.

4) Вывод информации о СХП созданных в текущем году – название СХП, район.

Вариант № 10. Проектирование и разработка БД «Регистратура поликлиники»

1. Исходные данные

1) код больного; ФИО больного; № полиса; год рождения; домашний адрес.

2) код врача, ФИО врача, специальность врача.

3) номер документа, код больного, код врача; код заболевания по МКБ; дата начала заболевания; дата окончания заболевания; наличие первого посещения; количество повторных посещений; количество посещений на дому; наличие профосмотра; счет за лечение.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) Вывести информацию о пациентах с указанным сроком заболевания: - ФИО больного, № полиса, год рождения, счет за лечение;

2) Вывести информацию о посещениях на дому за заданный месяц - ФИО врача, специальность, количество посещений.

Выходные формы

1) Лист посещений по поликлинике за заданный месяц: ФИО врача, ФИО больного, количество посещений на дому.

2) Лист посещений по поликлинике по заданной болезни: ФИО врача, код заболевания по МКБ, количество посещений, количество посещений на дому.

Вариант № 11. Проектирование и разработка БД «Агентство недвижимости»

1. Исходные данные

1) код продавца; ФИО продавца; адрес объекта; общая площадь; жилая площадь; этаж; наличие телефона; цена объекта.

2) код покупателя; ФИО покупателя; общая площадь; дата заявки.

3) номер документа; дата продажи; аукционная цена; код продавца; код покупателя.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) вывести информацию об объектах, не выше заданной площади: адрес объекта, цену объекта, общую площадь, жилую площадь, этаж, наличие телефона.

2) для заданного диапазона дат заявок вывести данные о покупателях ФИО покупателя; общая площадь; дата заявки.

Выходные формы

1) Ведомость проданных объектов заданным продавцом: номер документа, дата продажи, аукционная цена, адрес объекта, ФИО покупателя.

2) Ведомость проданных объектов по этажам: номер документа, дата продажи, аукционная цена, адрес объекта, общая площадь, жилая площадь, этаж, наличие телефона, ФИО покупателя.

Вариант № 12. Проектирование и разработка БД «Отдел кадров организации»

1. Исходные данные

1) Фамилия Имя Отчество Дата рождения: День Месяц Год, адрес, табельный номер, название отдела, специальность, образование, стаж, отметка об использовании отпуска в текущем году.

2) Название отдела Ф.И.О. начальника.

3) Название должности, оклад, табельный номер.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) Вывести список работников по отделам.

2) Вывести информацию о начальниках отделов, в порядке убывания количества сотрудников в отделах.

Выходные формы

1) Вывести на печать ведомость по всем работникам предприятия, упорядоченную по возрасту.

2) Вывести на печать ведомость по всем работникам не использовавшим отпуск в текущем году.

Вариант № 13. Проектирование и разработка БД «Отдел кадров ВУЗа»

1. Исходные данные

1) Фамилия Имя Отчество преподавателя, Дата рождения: День Месяц Год, адрес.

2) Название кафедры, Ф.И.О. преподавателя.

3) Название должности, оклад.

4) ФИО преподавателя, учёная степень, учёное звание, надбавка к окладу.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) По заданному диапазону окладов вывести информацию о преподавателях: ФИО преподавателя, название должности, оклад.

2) Вывести информацию о преподавателях старше заданного года рождения: ФИО преподавателя, название кафедры, дата рождения.

Выходные формы

1) Вывести на печать ведомость по всем преподавателям имеющим учёную степень.

2) Вывести на печать информацию по отдельной кафедре: название кафедры, ФИО преподавателя, название должности, оклад.

Вариант №14. Проектирование и разработка БД «Отдел сбыта предприятия»

1. Исходные данные

1. Номенклатурный № изделия, наименование изделия, материал, цена изделия.
2. Код получателя, наименование получателя (предприятие, магазин), адрес получателя.
3. № накладной, дата отпуска, номенклатурный № изделия, код получателя, количество отпущенных изделий.

2. Задание

Запросы к базе данных

1. Для заданного получателя изделия получить информацию о наименовании изделия, дате отпуска, наименовании получателя, количестве отпущенных изделий.

2. Для заданного материала изделия получить данные о наименовании получателя, адресе получателя, дате отпуска, наименовании изделия и количестве отпущенных изделий.

Выходные формы

1. Сводная ведомость о изделиях из заданного материала.

2. Сводная ведомость об отпущенных изделиях заданному получателю.

Вариант №15. Проектирование и разработка БД «Отдел контроля качества»

1. Исходные данные

1) Код предприятия; название предприятия; ФИО директора; адрес предприятия.

2) код продукции; название продукции; сорт продукции; цена продукции.

3) дата проверки; код предприятия; код продукции; результат проверки; название дефекта; сумма штрафа.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) Для заданного предприятия вывести - дату проверки, название продукции, сорт продукции, цену продукции, сумму штрафа.

2) Для заданной даты проверки вывести - название предприятия, название продукции, сорт продукции, результат проверки, сумма штрафа.

3) Для заданного кода продукции вывести - название предприятия, дату проверки, результат проверки, название дефекта, сумма штрафа.

Выходные формы

1) Сводная ведомость по предприятиям - название предприятия, ФИО директора, дата проверки, название продукции, сорт продукции, название дефекта, сумма штрафа.

2) Сводный отчет по предприятиям - название предприятия, число проведенных с начала года проверок, число неудовлетворительных результатов общая сумма штрафа.

1. Разновидность информационной системы, в которой реализованы функции централизованного хранения и накопления обработанной информации организованной в одну или несколько баз данных это

1. Банк данных

2. База данных

3. Информационная система

4. Словарь данных

5. Вычислительная система

2. Лицо или группа лиц, отвечающих за выработку требований к БД, ее проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение - это

1. Администратор базы данных

2. Диспетчер базы данных

3. Программист базы данных

4. Пользователь базы данных

5. Технический специалист

3. Комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями - это

1. СУБД

2. База данных

3. Словарь данных
4. Вычислительная система
5. Информационная система

4. Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области - это

1. База данных
2. СУБД
3. Словарь данных
4. Информационная система
5. Вычислительная система

5. Модель представления данных - это

1. Логическая структура данных, хранимых в базе данных
2. Физическая структура данных, хранимых в базе данных
3. Иерархическая структура данных
4. Сетевая структура данных
5. Нет верного варианта

6. Наиболее используемая (в большинстве БД) модель данных

1. Реляционная модель
2. Сетевая модель данных
3. Иерархическая модель данных
4. Системы инвертированных списков
5. Все вышеперечисленные варианты

7. Назовите вариант ответа, который не является уровнем архитектуры СУБД

1. Внутренний уровень
2. Внешний уровень
3. Концептуальный уровень
4. Все выше перечисленные варианты
5. Физический уровень

8. Внутренний уровень архитектуры СУБД,

1. Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
2. Наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
3. Наиболее близок к пользователю, описывает обобщенное представление данных
4. Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных)
5. Нет правильного ответа

9. Внутренний уровень архитектуры СУБД

1. Для пользователя к просмотру и модификации не доступен
2. Предоставляет данные непосредственно для пользователя
3. Дает обобщенное представление данных для множества пользователей
4. Доступен только пользователю
5. Доступен пользователю только для просмотра

10. При проектировании БД какие нужно учитывать уровни архитектуры?

1. Проектный
2. Внутренний
3. Общий
4. Концептуальный

5. Многоуровневый
6. Внешний

11. К основным функциям СУБД НЕ относится

1. Определение данных
2. Хранение данных
3. Обработка данных
4. Восстановление и дублирование данных
5. Безопасность и целостность данных
6. Мобильность данных

12. Что такое система управления базой – это...

- 1.Оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами
- 2.Набор программ, обеспечивающих работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним
3. Программы по обслуживанию БД
4. Программное обеспечение, предназначенное для работы с базами данных
5. Совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Мартишин, Симонов Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala [Электронный ресурс]:Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 235 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=1018196>

дополнительная

Л2.1 Мамедли Р. Э. Базы данных. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 152 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/319400>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Мартишин С. А., Симонов В. Л. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 368 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=399782>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	1. Макаренко И.В., Финкова М.А., Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика	https://e.lanbook.com/book/297173
2	2. Мамедли Р.Э., Базы данных. Лабораторный практикум: Учебное пособие для вузов	https://e.lanbook.com/book/319400

3	3. Васильева М.А., Филипченко К.М., Балакина Е.П. Информационное обеспечение систем управления. Проектирование базы данных с заданиями: Учебник для вузов	https://e.lanbook.com/book/339740
4	4. Волк В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: Учебник для вузов	https://e.lanbook.com/book/346439
5	5. Махмутова М. В. Практический подход к проектированию баз данных: учеб-ное пособие	https://e.lanbook.com/book/348272
6	6. Базы данных и базы знаний: Учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/337898
7	7. Кузнецова С. В. Информационное обеспечение, базы данных: лабораторные работы	https://e.lanbook.com/book/298634

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавров и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические и лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические и лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, защите практических работ, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, защите практических работ, выполнения контрольных работ, написания тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

Написание курсовой работы.

Выполнение курсовой работы является составной частью учебного процесса и имеет своей целью углубление знаний студентов по финансовым вопросам в условиях рыночной экономики, а также более глубокое освоение теоретических положений в области управления финансами

корпораций (организаций) и применения их на практике.

В курсовой работе должны найти отражение проблемные вопросы темы. Она выполняется на материалах конкретной компании, в качестве которых могут быть: сельскохозяйственные, промышленные, строительные, организации транспорта, торговли и т.д.

Темы курсовых работ выбираются студентом самостоятельно в соответствии с предложенной тематикой курсовых работ, утвержденной кафедрой.

Курсовая работа по дисциплине «Базы данных» выполняется согласно методическим рекомендациям по написанию курсовых работ.

Цели курсовой работы:

1) систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний по дисциплине их применение при решении конкретных экономических задач в деятельности хозяйствующих субъектов;

2) приобретение навыков ведения самостоятельной работы;

3) применение методик исследования;

4) выявление степени подготовки студента к профессиональной деятельности в корпорация (организация, учреждениях, фирмах).

Студент в курсовой работе должен показать:

1) глубокие теоретические знания по проблемам избранной темы, умения осуществлять сбор и обработку экономической литературы и нормативно - правового материала;

2) умение учитывать последние достижения экономической науки и актуальные тенденции в развитии деятельности корпораций (организаций) РФ и за рубежом;

3) овладение экономикоматематическими и статистическими методами исследований и наблюдений, методами сбора и обработки информации;

4) навыки проведения анализа с использованием современных информационных технологий;

5) умение творчески применять полученные знания в профессиональной деятельности;

6) умение грамотно и логически излагать исследуемый материал, обобщать его, делать вы-воды, рекомендации и предложения, способствующие принятию правильных управленческих решений.

Подготовка, написание и оформление курсовой работы начинается с утверждения научным руководителем темы курсовой работы, ее плана и списка литературы по избранной теме.

Прежде чем приступить к написанию курсовой работы, студент должен внимательно ознакомиться с методическими рекомендациями по теме, изучить необходимую литературу, а также публикации периодических изданий по вопросам выбранной темы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

3. OPERA - Система управления отелем

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
		Э-182	Оснащение: специализированная мебель на 14 посадочных мест, рабочие станции 13 шт., проектор Panasonic PT-LB55NTE – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Базы данных и SQL» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954).

Автор (ы)

_____ доцент , к.э.н. Кузьменко И.П.

Рецензенты

_____ доцент , к.т.н. Шлаев Д.В.

_____ доцент , к.т.н. Трошков А.М.

Рабочая программа дисциплины «Базы данных и SQL» рассмотрена на заседании Кафедра информационных систем протокол № 8 от 03.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Заведующий кафедрой _____ Березницкий А.С.

Рабочая программа дисциплины «Базы данных и SQL» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт экономики, финансов и управления в АПК протокол № 8 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Руководитель ОП _____