Приложение 7 ОП ВО

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

ОМСКИЙ ФИЛИАЛ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
6664D3EAA7DADC690EE8BAC024716D1B
Владелец: Бахта Андрей Сергеевич
Действителен: с 13.06.2024 до 06.09.2025

УТВЕРЖДЕНО

Директор филиала А.С. Бахта

(электронная подпись)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ФИНАНСЫ И КРЕДИТ
(наименование образовательной программы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ, реализуемой без применения электронного (онлайн) курса

Б1.В.ДВ.06.02 Современные прикладные информационные технологии
(индекс, наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

Высшее, бакалавриат
(уровень образования)

38.03.01 Экономика
(код, наименование направления подготовки (специальности)

Бакалавр
(квалификация)

Очная, очно-заочная
(форма(ы) обучения)

Год набора: 2022

Омск, 2024 г.

Авторы-составители:
преподаватель кафедры экономики и управления Е.А. Трушакова

Заведующий кафедрой экономики и управления, к.э.н., доцент
С.С. Стаурский

Начальник учебного отдела
Е.В. Малахова

Рабочая программа дисциплины «Современные прикладные информационные технологии» рассмотрена и утверждена на заседании Педагогического совета, протокол от 26 января 2022 г. № 4.

Рабочая программа дисциплины «Современные прикладные информационные технологии» пересмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики и управления, протокол от 30 августа 2023 г. № 1, протокол от 30 августа 2024 г. № 1.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы....4

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО....4

3. Содержание и структура дисциплины....5

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине....6

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины....14

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине....15

6.1. Основная литература....15

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы....16

6.4. Нормативные правовые документы....16

6.5. Интернет-ресурсы....16

6.6. Иные источники....16

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы....16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 Современные прикладные информационные технологии обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКс ОС II – 6	Способен применять информационные технологии для решения прикладных финансово-экономических задач	ПКс ОС II – 6.3	Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и предобработки информации, управлять взаимоотношениями с клиентами (MSD CRM) в предпринимательской деятельности. в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)	**Код этапа освоения компетенции**	**Результаты обучения**
ОТФ В. Разработка отдельных функциональных направлений управления рисками **ТФ** В/02.6 Документирование процесса управления рисками и корректировка реестров рисков в рамках отдельных бизнес-процессов и функциональных направлений	ПКс ОС II – 6.3	**на уровне знаний:** теоретическая основа управления взаимоотношениями с клиентами; тенденции развития современных технических средств и информационных технологий
		на уровне умений: работать с программными комплексами по управлению клиентскими взаимоотношениями; использовать для решения аналитических и управленческих задач информационные технологии
		на уровне навыков: развитие и поддержание долгосрочных отношений с клиентами; формирования запросов к источникам данных

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 Современные прикладные информационные технологии составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа.

На контактную работу с преподавателем выделено 64 ак. часа, из них 32 ак. часа лекций и 32 ак. часа практических занятий, на самостоятельную работу обучающихся выделено 76 ак. часов для очной ф/о.

На контактную работу с преподавателем выделено 32 ак. часа, 32 ак. часов практических занятий, на самостоятельную работу обучающихся выделено 108 ак. часов для очно-заочной ф/о.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Современные прикладные информационные технологии» изучается на 4 курсе в 7 семестре для студентов очной формы обучения; на 4 курсе в 8 семестре для студентов очно-заочной формы обучения.

Освоение дисциплины «Современные прикладные информационные технологии» происходит после освоения дисциплин «Экономическая информатика», «Алгоритмизация и программирование», «Анализ и визуализация данных».

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

3. Содержание и структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, ак. час./ час.						Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации***
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1	Реляционная модель и реляционные БД	**46**	8		8		30	*К*
Тема 2	Нереляционные СУБД	**32**	8		8		16	*К*
Тема 3	Введение в Data Science и машинное обучение	**62**	16		16		30	*К*
Промежуточная аттестация		**4**						*ЗаО*
Всего:		**144**	**32**		**32**		**76**	

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, ак. час./ час.						Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации***
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1	Реляционная модель и реляционные БД	**46**	4		4		38	*К*
Тема 2	Нереляционные СУБД	**32**	4		4		24	*К*
Тема 3	Введение в Data Science и машинное обучение	**62**	8		8		46	*К*
Промежуточная аттестация		**4**						*ЗаО*
Всего:		**144**	**16**		**16**		**108**	

Содержание дисциплины

Тема 1. Реляционная модель и реляционные БД

1. Основные понятия и термины реляционной модели (схема отношения, кортеж, домен, ключ, первичный ключ, внешний ключ). Фундаментальные свойства

отношений. История возникновения реляционной модели и реляционных БД. Основные БД, реализующие реляционную модель данных. MS SQL Server, IBM DB2, Oracle.

2. Стандартный язык запросов к реляционным БД - SQL. Основные предложения языка SQL: CREATE, DROP, INSERT, DELETE, SELECT, UPDATE. Создание и удаление таблиц. Добавление данных в таблицы. Выборки данных. Удаление и изменение данных. Соединение таблиц. Сложные операторы SELECT. Сортировка (ORDER BY). Группирование данных (GROUP BY, GROUP BY … HAVING). Встроенные функции. Объединение UNION. Квантор существования EXIST и NOT EXIST. Выборка с использованием IN, вложенные SELECT. Подзапрос с несколькими уровнями вложенности.

3. Понятие нормальной формы. Первая нормальная форма. Функциональная зависимость и вторая нормальная форма. Полная функциональная зависимость, транзитивная зависимость, третья нормальная форма.

Тема 2. Нереляционные СУБД

Причины возникновения NoSQL. Особенности NoSQL. CAP-теорема. BASE-архитектура.

БД типа "ключ-значение". Документоориентированные БД. БД типа семейство столбцов

Тема 3. Введение в Data Science и машинное обучение

Фильтрация данных. Группировка и агрегация. Решающие деревья. Нейронные сети.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Текущий контроль успеваемости

4.1.1. Формы текущего контроля успеваемости

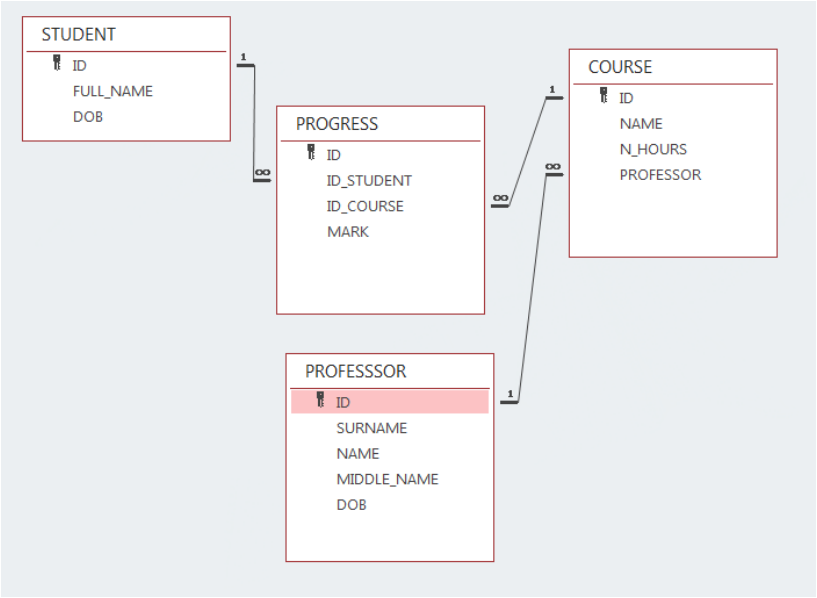
Тема (раздел)	Методы текущего контроля успеваемости
Реляционная модель и реляционные БД	Контрольная работа
Нереляционные СУБД	Контрольная работа
Введение в Data Science и машинное обучение	Контрольная работа

4.1.2. Материалы текущего контроля успеваемости

Типовые оценочные материалы по теме 1

Контрольная работа

Схема данных



СОДЕРЖАНИЕ ТАБЛИЦ (пример информации):

Таблица учащихся студентов: (STUDENT)

STUDENT

ID	FULL_NAME	DOB
1	Бодрова Мариан	24.06.2000
2	Рыбьяков Гаврии	22.04.2002
3	Мащенко Яросла	25.04.2002
4	Марченко Эмма И	25.02.2000
5	Кручинина Эмили	20.02.2002
6	Тарасов Игнатий	05.09.2002
7	Поздова Мирослa	20.08.2000
8	Горшков Елисей С	15.12.2000
9	Вишняков Ростис	10.02.2000
10	Румянцев Григор	17.06.2001

Таблица успеваемости студентов: (PROGRESS)

PROGRESS

ID	ID_STUDENT	ID_COURSE	MARK
1	15	5	5
2	18	7	5
3	7	3	4
4	1	5	5
5	13	1	5
6	8	6	5
7	5	9	5
8	18	6	5
9	13	11	4
10	19	6	4

Таблица преподовательского состава: (PROFESSOR)

PROFESSSOR

ID	SURNAME	NAME	MIDDLE_NAI	DOB
1	Желдин	Казимир	Модестович	20.06.1965
2	Селиверстов	Анатолий	Кириллович	04.11.1986
3	Решетов	Игорь	Иванович	19.04.1982
4	Игнатова	Кристина	Всеволодовна	05.10.1988
5	Астахов	Иосиф	Денисович	16.01.1979

Таблица учебных предметов: (COURSE)

COURSE

ID	NAME	N_HOURS	PROFESSOR
1	Автоматизированные информационные системы	112	1
2	Базы данных	96	1
3	Информационные технологии	120	2
4	Компьютерные сети	100	3
5	Операционные системы	85	4
6	Программирование	120	5

Вопросы, задания

1. Выбрать всех студентов, год рождения которых не 2000.
2. Выбрать все предметы, наименование которых начинается на «К» или «М».
3. Определить названия предметов, на которые отведено от 100 до 120 часов.
4. Соотнести Фамилию и инициалы преподавателя с названием предмета.
5. Вывести предмет, по которому самая плохая успеваемость (1 вариант средняя оценка самая плохая, 2 вариант больше всего троек)
6. Вывести средний бал студентов. Топ3 успешных студентов по этому показателю. Топ3 отстающих. Объединить таблицы.
7. Есть ли круглые отличники? (Учесть, что кто-то возможно не сдавал несколько предметов)
8. Вывести предметы и среднюю успеваемость для каждого преподавателя
9. Кто из преподавателей не преподаёт ни один предмет?
10. Возраст преподавателя в сравнении со средней успеваемостью по предмету.
11. *Вывести претендентов на красный диплом (процент 4 меньше 25%). Учесть, что есть круглые отличники
12. *Кто получит обычный диплом?
13. **Вывести список долгов: ФИО КОНКРЕТНОГО студента – предмет, который он не сдал [Дополнительно ФИО преподавателя этих предметов]

Типовые оценочные материалы по теме 2

Контрольная работа

1. Укажите причины появления NoSQL баз данных.
2. Привести основные операции в базах данных ключ-значение.
3. Укажите возможности применения баз данных ключ-значение.
4. Где key-value СУБД Redis хранит данные?
5. В чем преимущества и недостатки документной модели данных?
6. Чем определяется выбор уровня денормализации документа при использовании документных баз данных?
7. Укажите варианты моделирования данных, компенсирующие отсутствие JOIN в MongoDB.
8. Укажите отличия в системах репликации MongoDB и Redis.
9. Каково основное назначение баз данных на основе семейств столбцов? Каково назначение первичного ключа в СУБД Cassandra?

Типовые оценочные материалы по теме 3

Контрольная работа

Для решения поставленной задачи рекомендуем использовать различные языки программирования (например: Python, R и т.п.)

Описание данных

Табличные данные представлены в текстовых файлах в формате .csv:

1. stores.csv (магазины);
2. train.csv (продажи);
3. features.csv (признаки).

Магазины (stores.csv)

Представлена анонимная информация о 45 магазинах (Store), с указанием типа (Type) и размера торговых площадей в sf (Size) магазина.

Продажи (train.csv)

Представлены реальные данные о продажах в сети WalMart, которые охватывают период с 2010 по 2012 года и отражены в следующих полях:

- номер магазина (stores),
- номер отдела (Dept);
- неделя (Data),
- выручка за неделю для данного отдела в данном магазине (Weekly_Sales),
- неделя распродаж (IsHoliday)

Признаки (features.csv)

Представлены дополнительные данные, относящиеся к деятельности магазина, отдела и региона на указанные даты и отражены в следующих полях:

- номер магазина (store),
- неделя (Data),
- средняя температура в регионе (Temperature),
- стоимость топлива в регионе (Fuel_Price)
- анонимные данные, связанные с рекламными уценками (MarkDownl, MarkDown2, MarkDown3, MarkDown4, MarkDown5),
- индекс потребительских цен (CPI),
- уровень безработицы (Unemployment),
- неделя распродаж (IsHoliday)

*все данные представлены в американских единицах измерениях

Задание 1

Оценка изменчивости данных позволяет через статистические показатели (средние величины) познакомиться с исходными данными и дать им обобщающие характеристики.

1.a. Рассчитайте амплитуду признака Size данных Stores;

1.b. Рассчитайте медиану признака Weekiy_Sales данных Train;

1.c. Рассчитайте коэффициент вариации (%) признака Temperature данных Features:

Формат ответа:

<амплитуда> <медиана> <коэффициент вариации>

Пример ответа: 123 45 67

…

Задание 6

Выявление аномалий (также обнаружение выбросов) — это опознавание во время интеллектуального анализа данных редких данных, событий или наблюдений, которые вызывают подозрения ввиду существенного отличия от большей части данных.

Аномалии в данных могут возникать по разным причинам от неправильного ввода до ошибок оцифровки.

Анализ данных Stores

Категориальные признаки называют по-разному: факторными, номинальными и их значения определяют факт принадлежности к какой-то категории. Примеры таких признаков: пол, страна проживания, номер группы, категория товаров и т.п. Ясно, что для компьютерной обработки вместо «понятного для человека» значения хранят числа.

1. Преобразуйте категориальный признак Type в порядковый, так как в данном признаке есть скрытый порядок;
2. Преобразуйте признак Size в кв.м.;

Обнаружение аномалий (выбросов), к сожалению, это больше искусство, чем наука. Вместе с тем, распространенным методом является принятие допущения о том, что данные нормально распределены. Основываясь на этом допущении, можно классифицировать данные.

3. Выявите аномалии (выбросы) в признаке Type и определите их в подходящую по значению к одному из типов магазинов, тем самым ослабив эффект выброса;
4. Сохраните полученные данные в файл: new_stores.csv,
5. Оцените качество очистки данных по каждому типу магазинов по признаку Size:

a. соотнесите межквартильный размах до очистки данных к межквартильному размаху после очистки.

Формат ответа: <оценка качества очистки данных по магазинам типа A> <оценка качества очистки данных по магазинам типа B> <оценка качества очистки данных по магазинам типа C>

Пример ответ: 0.89 1.12 0.12

Критерии оценивания текущего контроля

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Критерии оценивания устного опроса

Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

Шкала оценивания:

«Отлично» - вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме.

«Хорошо» - вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.

«Удовлетворительно» - вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.

«Неудовлетворительно» - ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен.

4.2. Промежуточная аттестация

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

Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКс ОС II – 6	Способен применять информационные технологии для решения прикладных финансово-экономических задач	ПКс ОС II – 6.3	Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и предобработки информации, управлять взаимоотношениями с клиентами (MSD CRM) в предпринимательской деятельности. в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПКс ОС II – 6.3 Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и предобработки информации, управлять взаимоотношениями с клиентами (MSD CRM) в предпринимательской деятельности. в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	Способен анализировать оценки по показателям: динамика продаж, цикл продаж, сумма обработанных звонков и лидов и другие; применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач	Определяет возможные риски при внедрении CRM систем (технические, бизнес риски, организационные). Рассчитывает оценки по показателям: динамика продаж, цикл продаж, сумма обработанных звонков и лидов и другие. Умение применять основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в современном программном обеспечении для решения профессиональных задач

4.2.2. Форма и средства (методы) проведения промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом - зачет с оценкой.

4.2.3. Типовые оценочные средства

Список вопросов для подготовки к зачету с оценкой

1. Функции СУБД.
2. Классификация СУБД и БД.
3. Реляционные модели данных: особенности, преимущества, недостатки
4. Основные понятия реляционной модели данных: реляционная база данных, отношение, схема отношения, сущность, атрибут, домен, кортеж, первичный ключ.
5. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации. Цель нормализации. Нормальные формы отношений.
6. Языки запросов: понятие, классификация.
7. Общая характеристика табличных языков запросов QBE (Query-By-Example – запрос по примеру). Особенности реализации табличных языков запросов в

современных СУБД на примере СУБД MS Access (использование агрегирующих функций, вычисляемые поля, реализация запросов со сложными условиями, параметрические запросы, корректирующие запросы).

8. Основные типы данных (на примере конкретной(ых) СУБД).
9. Какие команды относятся к категории DDL? Опишите общий вид синтаксиса команд DDL, приведите пример(ы) каждой команды.
10. Команда изменения данных таблицы: общий вид синтаксиса, примеры.
11. Команда удаления строк из таблицы: общий вид синтаксиса, примеры.
12. Команда изменения структуры таблицы: общий вид синтаксиса, примеры.
13. Общий синтаксис и алгоритм выполнения команды Select языка SQL.
14. Формирование списка вывода в команде Select: общий синтаксис, примеры. Использование псевдонимов в SQL. Упорядочение результата в ответе. Привести примеры.
15. Формирование условия выбора записей в команде Select. Использование логических операторов и операторов сравнения. Примеры.
16. Использование предикатов в команде Select: общий синтаксис, примеры использования (для каждого из предикатов).
17. Группирование данных в SQL. Использование агрегирующих функций для получения сводной информации. Примеры.
18. Использование фразы HAVING при группировании данных в SQL. Примеры.
19. Вложенные запросы в SQL. Примеры
20. Оператор JOIN. Примеры
21. Укажите причины появления NoSQL баз данных.
22. Привести основные операции в базах данных ключ-значение.
23. Укажите возможности применения баз данных ключ-значение.
24. Где key-value СУБД Redis хранит данные?
25. В чем преимущества и недостатки документной модели данных?
26. Чем определяется выбор уровня денормализации документа при использовании документных баз данных?
27. Укажите варианты моделирования данных, компенсирующие отсутствие JOIN в MongoDB.
28. Укажите отличия в системах репликации MongoDB и Redis.
29. Каково основное назначение баз данных на основе семейств столбцов? Каково назначение первичного ключа в СУБД Cassandra?
30. Примеры и классификация задач машинного обучения.
31. Типы данных, обработка данных.
32. Меры сходства, метрики.
33. Гауссовское распределение.
34. Коэффициент корреляции.
35. Однофакторная линейная регрессия.
36. Коэффициент детерминации.
37. Множественная линейная регрессия.
38. Нелинейная регрессия.
39. Метод кратчайшего дерева.
40. Алгоритм k-means.
41. Линейные классификаторы.
42. Алгоритм обучения персептрона.
43. Многослойные нейронные сети.
44. Метод обратного распространения ошибки.
45. Градиентный спуск и модели искусственных нейронных сетей.
46. Метод обратного распространения ошибки.

47. Обзор перспективных задач машинного обучения и подходов к их решению.

4.3. Методические материалы

Процедура проведения зачета с оценкой

Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим практические занятия по данной дисциплине.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя калькуляторами (при необходимости). Время подготовки ответа при сдаче зачета устной форме должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. При подготовке к устному зачету испытуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается преподавателю.

При проведении устного зачета билет выбирает сам обучающийся в случайном порядке. Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях. Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении устного зачета в аудитории могут одновременно находиться не более шести экзаменующихся.

Критерии и шкала оценивания

Критерии оценивания	**Оценка**
Демонстрирует весь программный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок. В ходе текущей аттестации правильно выполнял практические задания. В ходе промежуточной аттестации демонстрирует способность применять теоретические знания при решении практических задач, используя возможности вычислительной техники и современного программного обеспечения	5 (отлично) зачтено
Знает весь требуемый программой материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы в пределах программы отвечает без затруднений. В ходе текущего контроля показал, что умеет применять полученные знания в практических заданиях. В устных ответах пользуется профессиональным языком и не делает грубых ошибок. Грамотно излагает материал по теме. В ответе на билет отсутствуют существенные неточности. Возможны затруднения с приведением примеров. На практических занятиях участвовал в дискуссиях, выполнял практические задания. Обучающийся демонстрирует способность применять теоретические знания при решении практических задач, используя возможности вычислительной техники и современного программного обеспечения.	4 (хорошо) зачтено
Демонстрирует знания только базовых категорий. При применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью преподавателя. В устных ответах допускает ошибки при	3 (удовлетворительно) зачтено

Критерии оценивания	Оценка
изложении материала и в построении речи. В ходе текущей аттестации не участвовал в дискуссиях, не выполнял практические задания. В ответах допускаются неточности, они недостаточно аргументированы. Обучающийся демонстрирует на низком уровне способность применять теоретические знания при решении практических задач, используя возможности вычислительной техники и современного программного обеспечения	
Демонстрирует незнание большой части программного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя неуверенно. При применении знаний на практике испытывает затруднения и не преодолевает их с небольшой помощью преподавателя. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи. На практических занятиях не участвовал в дискуссиях, не выполнял практические задания. Студент не способен применять теоретические знания при решении практических задач, используя возможности вычислительной техники и современного программного обеспечения.	2 (неудовлетворительно) не зачтено

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по выполнению контрольных работ

Данный вид работы проверяет усвоение обучающимися полученных в ходе обучения умений и навыков, а также умения анализировать ситуации.

Время написания контрольной работы составляет 90 мин. (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). При проведении контрольной работы обучающимся предлагается ответить на два контрольных вопроса.

Выполнение контрольной работы является обязательным для всех обучающихся. Результаты контрольной работы является допуском к зачету, при условии, что контрольные работы выполнены минимум на 50%.

Самостоятельная работа студента при подготовке к промежуточной аттестации

Ответственным этапом учебного процесса является промежуточная аттестация. Бесспорным фактором успешного завершения очередного семестра является кропотливая, систематическая работа студента в течение всего семестра. В этом случае подготовка к промежуточной аттестации будет являться концентрированной систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

В начале семестра рекомендуется по всем изучаемым предметам получить вопросы к промежуточной аттестации, а также использовать в процессе обучения программу, другие методические материалы, разработанные по данной дисциплине.

При подготовке к промежуточной аттестации конструктивным является коллективное обсуждение выносимых на зачет вопросов с сокурсниками, что позволяет повысить степень систематизации и углубления знаний.

Перед последним практическим занятием по дисциплине следует составить список вопросов, требующих дополнительного разъяснения преподавателем на консультации перед промежуточной аттестацией.

Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям

Самостоятельная работа, наряду с практическими занятиями, является неотъемлемой частью изучения любой дисциплины. Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, списком рекомендованной

литературы, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести тетради при необходимости для выполнения заданий. В процессе освоения дисциплины выделяют 5 видов самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа обучаемого, связанная с выполнением текущих заданий преподавателя по учебному/учебно-методическому пособию и т.д. Они являются одинаковыми для всех членов группы и проверяются на занятии преподавателем.

2. Самостоятельная индивидуальная работа обучаемого, направленная на устранение отдельных пробелов в его знаниях. Данный вид самостоятельной работы является реализацией индивидуального подхода к обучаемым, позволяет осуществить коррекцию и выравнивание уровня их знаний.

3. Самостоятельная работа обучаемого по заданию преподавателя, выполняемая во внеаудиторное время. Данный вид работы является обязательным для всех членов группы и выполняется ими, как правило, в одно и то же время.

4. Индивидуальная самостоятельная работа обучаемых. Этот вид самостоятельной работы является обязательным для всех членов группы. Однако они получают от преподавателя только указания относительно количества заданий, которые должны выполнить за определенный промежуток времени. Здесь главным критерием является интерес обучаемых к теме, а также возможность использования данного материала для докладов, рефератов, презентаций.

5. Самостоятельная работа обучаемого по собственной инициативе. Этот вид работы не связан непосредственно с учебным материалом, не является обязательным для членов группы, не предполагает написание форм отчетности. Однако, при выполнении этого вида работы обучаемые могут консультироваться с преподавателем по вопросу возникающих в процессе работы трудностей. Выполняя данный вид самостоятельной работы, обучаемые видят возможность практического применения информационных технологий в сфере своей профессиональной деятельности. Они узнают новую информацию, находят ей практическое применение и могут поделиться ею со своими товарищами, делая доклады на практических занятиях, конференциях или, участвуя в дискуссиях на заседаниях круглого стола. Последовательное выполнение всех видов самостоятельной работы, постепенное усложнение заданий и задач, стоящих перед обучаемыми, прививают им навыки дальнейшей самостоятельной работы со специальной литературой, развивают интерес к дисциплине, действительно имеющей для них практическую значимость, повышают уровень их знаний в области современных прикладных информационных технологий и специальных дисциплин. Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучаемых может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучаемых по дисциплине и может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450999

6.2. Дополнительная литература

1. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2020. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452595

2. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452449

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Не предусмотрено.

6.4. Нормативные правовые документы

1. Конституция Российской Федерации // СПС КонсультантПлюс.

6.5. Интернет-ресурсы

- http://sql-ex.ru/
- http://sql-tutorial.ru/sqlbook/ru
- https://sqlzoo.net/
- https://stepik.org/course/551/
- https://stepik.org/course/2614/
- https://stepik.org/course/3203/
- https://www.sololearn.com/Play/SQL

6.6. Иные источники

1. Карпов В. А. Базы данных. Зачем, почему, как? // г. Москва, Издательство МУМ, 2003. – 25 с.

2. Кригель, Алекс, Трухнов, Борис. К82 SQL. Библия пользователя, 2-е издание : Пер. с англ. — М. : ООО “И.Д. Вильямс”, 2010. — 752 с.

3. Национальный открытый университет http://www.intuit.ru/

4. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо материально-техническое обеспечение учебных аудиторий в зависимости от типа занятий: семинарского и лекционного типов, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект специализированной учебной мебели, доска аудиторная, компьютерная техника, презентационное оборудование. Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программное обеспечение: операционная система для ПК; пакеты прикладных программ, СПС КонсультантПлюс, антивирусное программное обеспечение.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся. Комплект специализированной учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. https://urait.ru – Электронно-библиотечная система [ЭБС] Юрайт
2. http://www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система [ЭБС] «IPR SMART»
3. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Лань»
4. https://new.znanium.com - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Znanium.com».

5. https://ibooks.ru - Электронно-библиотечная система система [ЭБС] «Айбукс.ру/ibooks.ru»

6. https://lib.ranepa.ru/ru/informatsionnye-resursy/russkoyazychnye-resursy/58-elibrary-ru - Научная электронная библиотека Elibrary.ru

7. http://www.edu.ru - Федеральный образовательный портал «Российское образование»

8. https://dlib.eastview.com – Информационный сервис «East View»

9. https://grebennikon.ru/ - Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников», содержит полные тексты научно-практических журналов по маркетингу, менеджменту, финансам и управлению персоналом.

10. https://lib.ranepa.ru/ru/informatsionnye-resursy/zarubezhnye-resursy/49-ebsco-publishing – информационный ресурс EBSCO, содержащий издания по экономике, бизнесу, менеджменту и др.

11. https://rusneb.ru - Национальная электронная библиотека (НЭБ)

12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».