

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д.филос.н., доц. Атанов А.А.




29.05.2025г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.6. Базы данных и искусственный интеллект

Направление подготовки: 50.04.02 Изящные искусства
Направленность (профиль): Организация и управление системами искусства,
культуры и массовой коммуникации
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очная

Курс	1
Семестр	11
Лекции (час)	0
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	28
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	152
Курсовая работа (час)	
Всего часов	180
Зачет (семестр)	11
Экзамен (семестр)	

Иркутск 2025

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 50.04.02
Изящные искусства.

Автор В.В. Братищенко

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
математических методов и цифровых технологий

Заведующий кафедрой А.В. Родионов

1. Цели изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются получение теоретических знаний в области баз данных, задач и моделей искусственного интеллекта и технологии применения соответствующих компьютерных средств для решения задач управления, а также приобретения практических умений и навыков применения перечисленных технологий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ОПК-1	Способен ставить, критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ОПК-1 Способен ставить, критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	З. знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии У. уметь критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий Н. владеть навыками постановки, анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Обязательная часть.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. ед., 180 часов.

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная(аудиторная) работа	
Лекции	0

Практические (сем, лаб.) занятия	28
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	152
Всего часов	180

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Базы данных и системы управления базами данных	11		8	48		Задание 1. Ссылочная целостность. Задание 2. Соединение таблиц и выбор по условию. Задание 3. Группировка данных и агрегированные вычисления. Тест 1. Структуры хранения данных
2	Оперативный многомерный анализ данных (OnLine Analytical Processing – OLAP)	11		10	56		Задание 4. Использование Power Pivot. Задание 5. Анализ данных базы в Power BI. Задание 6. PowerBI анализ котировок. Задание 7. Анализ данных с применением Yandex Datalens. Тест 2. Многомерная аналитическая обработка данных (OLAP). Тест 3. Построение дашбордов. Тест 4. OLAP-анализ с использованием Power Pivot. Тест 5. OLAP-анализ с использованием Power BI. Тест 6. OLAP-анализ с использованием

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
							Yandex Datalens
3	Исследование зависимостей (Data Mining)	11		10	48		Задание 8. Классификация. Тест 7. Задачи и модели Data Mining
	ИТОГО			28	152		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Базы данных и СУБД	В разделе раскрывается понятие БД, причины и предпосылки возникновения БД, место и значение БД в современных информационных системах. Важную роль в понимании технологии применения баз данных играют общие принципы хранения и манипулирования данными, их реализация в виде системы метаданных и специальной программной компоненты системы управления базами данных (СУБД), использующей метаданные для обеспечения доступа к БД. Приводятся функции СУБД. Среди них выделяется основная – выполнение запросов на некотором языке. Приводится характеристика наиболее распространенного языка SQL запросов к реляционным базам данных. Другая важная функция – обеспечение одновременной работа с БД многих клиентов.
2	Выбор данных	Описываются структура таблицы, типы данных колонок, свойства и ограничения колонок. Приведены табличные ограничения, в том числе первичные и внешние ключи – инструменты определения и обеспечения ссылочной целостности. Описаны команды добавления (Insert), удаления (Delete), модификации (Update) записей таблиц. Команда Select выбора данных: определение полей в результирующей таблице при помощи выражений, выражения арифметического и строкового типа, операции с датами, использование условий и логических операций, условные выражения, проверка и преобразование типов данных, соединение таблиц (внутреннее Inner Join, левое Left Join, правое Right Join, полное Full Outer Join, декартово произведение Cross Join), условие (пункт Where) выбора записей, виды сравнений, сравнения с подзапросами, группировка записей (пункт Group by) и функции агрегирования (Sum, Count, Min, Max, Avg,...), условие выбора групп (пункт Having), сортировка записей (пункт Order by), использование подзапросов, объединение результатов запросов (оператор Union). Определение и использование хранимых запросов (View).

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
3	Использование баз данных	Учет и аналитическая обработка данных в базе. Загрузка данных из базы в MS Excel. Многомерный анализ данных в MS Excel.
4	OLAP-технология анализа	Экономические показатели. Вычисление показателя. Традиционные информационные технологии анализа данных. Новые технологии анализа данных. Готовые аналитические решения. Разработка проекта информационной аналитической технологии. Данные для анализа.
5	Построение дашбордов	Общие сведения. Назначение дашборда. Показатели и измерения. Таблицы. Диаграммы. Объединение визуальных компонент в дашборд.
6	OLAP-анализ с использованием Power Pivot	Обзор Power Pivot. Включение надстройки. Создание модели данных. Вычисление полей. Создание иерархий в измерениях. Создание сводной таблицы.
7	OLAP-анализ с использованием Power BI Desktop	Обзор возможностей. Загрузка данных. Вычисление новых колонок (полей). Создание иерархий для измерений. Визуальные компоненты. Отображение показателей. Аналитическая панель – dashboard.
8	OLAP-анализ с использованием Yandex DataLens	Общие сведения о Yandex DataLens. Компоненты DataLens. Подключения. Датасеты. Редактирование списка полей. Визуальные компоненты - чарты. Вычисления в чарте. Дашборды.
9	Исследование зависимостей. Обзор	Искусственный интеллект в информационных технологиях. Задачи искусственного интеллекта: распознавание изображения, звука, классификация объектов и текстов, создание ботов. Модели искусственного интеллекта: системы продукций, нейронные сети, деревья решений. Методы обработки текстов: лексический разбор, синтаксис, лемматизация текстов, классификация текстов. Технологии обработки больших данных.
10	Преобразование и очистка данных	Предварительная обработка данных является важным этапом аналитики. Собранные в одну таблицу данные из разных источников могут отличаться по форматам и классификаторам, содержать ошибки и пропуски, измеряться в разных единицах и противоречить друг другу. Они могут быть излишне детальными или наоборот содержать агрегированные значения. Предварительную обработку рассматривают как отдельный этап анализа – ETL – Extract, Transform, Load — «извлечение, преобразование, загрузка».
11	Задачи классификации и кластеризации	Задача классификации. Упрощенный алгоритм Байеса (NaiveBayes). Точность и эффективность классификации. Деревья решений. Логистическая регрессия. Нейронные сети. Кластеризация.

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
1	Изучение и модификация схемы базы данных и структуры таблицы.

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
	Ознакомится с содержанием учебной БД. Определить первичные ключи. Создать схему данных. Связать таблицы внешними ключами. Проверить работу ограничений.
1	Выбор данных. Команда Select выбора данных: определение полей в результирующей таблице при помощи выражений, выражения арифметического и строкового типа, операции с датами, использование условий и логических операций, условные выражения, проверка и преобразование типов данных, соединение таблиц (внутреннее Inner Join, левое Left Join, правое Right Join, полное Full Outer Join, декартово произведение Cross Join), условие (пункт Where) выбора записей, виды сравнений, сравнения с подзапросами, группировка записей (пункт Group by) и функции агрегирования (Sum, Count, Min, Max, Avg,...), условие выбора групп (пункт Having), сортировка записей (пункт Order by).
2	OLAP-технология анализа. Для выбранной предметной области выделить показатели и измерения. Описать правила вычисления показателей. Определить иерархии и характеристики измерения.
2	Построение дашбордов. Для выбранной предметной области выбрать задачи анализа и предложить структуру дашборда. Дашборд должен содержать срезы, итоговые значения показателей, таблицы и диаграммы.
2	OLAP-анализ с использованием Power Pivot. Построить дашборды в среде Power Pivot.
2	OLAP-анализ с использованием Power BI Desktop. Обзор возможностей. Загрузка данных. Вычисление новых колонок (полей). Создание иерархий для измерений. Визуальные компоненты. Отображение показателей. Аналитическая панель – dashboard.
2	OLAP-анализ с использованием Yandex DataLens. Реализация основных этапов построения дашборда. Подключения. Датасеты. Редактирование списка полей. Визуальные компоненты - чарты. Вычисления в чарте. Дашборды.
3	Преобразование и очистка данных. Выполнить предварительную обработку: исследование атрибутов, замены нецифровых значений, замена пустых значений преобразование атрибутов к одному масштабу, линейные и нелинейные преобразования, сэмплинг, визуализация.
3	Выбор лучшего классификатора. Решить задачу классификации с использованием разных моделей: упрощенный алгоритм байеса (naivebayes), деревья решений, логистическая регрессия, нейронные сети. Сравнение моделей: точность и эффективность классификации.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	1. Базы данных и системы управления базами данных	ОПК-1	<p>З.знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии</p> <p>У.уметь критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Н.владеть навыками постановки, анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	Задание 1. Ссылочная целостность	Полнота описания, отсутствие данных, для которых нет источников получения (10)
2		ОПК-1	<p>З.знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии</p> <p>У.уметь критически</p>	Задание 2. Соединение таблиц и выбор по условию	Знание свойств полей и табличных ограничений (9)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			<p>анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Н.владеть навыками постановки, анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		
3		ОПК-1	<p>З.знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии</p> <p>У.уметь критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с</p>	Задание 3. Группировка данных и агрегированные вычисления	Отсутствие ошибок. Эффективность запросов (9)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			<p>применением современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Н.владеть навыками постановки, анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		
4		ОПК-1	З.знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии	Тест 1. Структуры хранения данных	Доля правильных ответов (5)
5	2. Оперативный многомерный анализ данных (OnLine Analytical Processing – OLAP)	ОПК-1	<p>У.уметь критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Н.владеть навыками постановки, анализа и решения стандартных</p>	Задание 4. Использование Power Pivot	Корректность (8)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
6		ОПК-1	<p>З.знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии</p> <p>У.уметь критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Н.владеть навыками постановки, анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных</p>	Задание 5. Анализ данных базы в Power BI	Корректность анализа (8)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
7		ОПК-1	<p>З.знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии</p> <p>У.уметь критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Н.владеть навыками постановки, анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	Задание 6. PowerBI анализ котировок	Корректность (8)
8		ОПК-1	З.знать основы информационной,	Задание 7. Анализ данных с	Полнота анализа (8)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			<p>библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии</p> <p>У. уметь критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Н. владеть навыками постановки, анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	применением Yandex Datalens	
9		ОПК-1	З. знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии	Тест 2. Многомерная аналитическая обработка данных (OLAP)	Доля правильных ответов (4)
10		ОПК-1	З. знать основы информационной, библиографической	Тест 3. Построение дашбордов	Доля правильных ответов (4)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			культуры и информационно-коммуникационные технологии		
11		ОПК-1	З.знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии	Тест 4. OLAP-анализ с использованием Power Pivot	Доля правильных ответов (4)
12		ОПК-1	З.знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии	Тест 5. OLAP-анализ с использованием Power BI	Доля правильных ответов (4)
13		ОПК-1	З.знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии	Тест 6. OLAP-анализ с использованием Yandex Datalens	Доля правильных ответов (4)
14	3. Исследование зависимостей (Data Mining)	ОПК-1	З.знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии У.уметь критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий	Задание 8. Классификация	Точность классификации (10)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			Н.владеть навыками постановки, анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
15		ОПК-1	З.знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии	Тест 7. Задачи и модели Data Mining	Доля правильных ответов (5)
				Итого	100

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 11.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Доля правильных ответов.

Компетенция: ОПК-1 Способен ставить, критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знание: знать основы информационной, библиографической культуры и информационно-коммуникационные технологии

1. Возможности группировки данных и вычислений по группе в команде SELECT.

2. Задание условий выбора данных в команде SELECT.
3. Задача классификации изображений и модели, применяемые для ее решения, показатели качества классификации
4. Задача классификации объектов и модели, применяемые для ее решения, показатели качества классификации
5. Задача классификации текстов и модели, применяемые для ее решения, показатели качества классификации
6. Использование подзапросов в команде SELECT.
7. Команды SQL изменения содержания таблицы.
8. Модель «Сущность-связь».
9. Общая структура и основные возможности команды выбора SELECT языка SQL.
10. Определение ограничений на структуры данных в языке SQL, ссылочная целостность.
11. Определение таблиц в SQL: типы полей и их применение, свойства полей и ограничения на значения полей.
12. Определения БД и СУБД. Функции СУБД. Распределение функций между клиентом и СУБД в технологиях «Файл-Сервер» и «Клиент-Сервер».
13. Резервное копирование и восстановление баз данных, экспорт и импорт данных, автоматизация обслуживания MS SQL сервера.
14. Система безопасности MS SQL сервера. Предоставление полномочий пользователям.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Корректность и эффективность решения.

Компетенция: ОПК-1 Способен ставить, критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Умение: уметь критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий

Задача № 1. Определить запрос на выбор данных по заданному условию.

Задача № 2. Определить запрос на вычисление агрегированных показателей по заданным условиям и признакам группировки.

Задача № 3. По предложенным данным решить задачу классификации объектов и определить показатели качества классификации

Задача № 4. По предложенным данным решить задачу классификации текстов и определить показатели качества классификации

Задача № 5. Построить запрос к данным БД и сводную таблицу в MS Excel

Задача № 6. Построить схему данных по описанию предметной области

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Корректность и эффективность решений.

Компетенция: ОПК-1 Способен ставить, критически анализировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Навык: владеть навыками постановки, анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Задание № 1. Для предложенной предметной области выделить потребности пользователей и выполнить проектирование запросов к многомерным данным, для вычисления агрегированных значений

Задание № 2. Для предложенной предметной области определить показатели, признаки и структуры сводных таблиц

Задание № 3. Для предложенной предметной области определить целесообразность решения задачи классификации объектов

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «БГУ»)	Направление - 50.04.02 Изыщные искусства Профиль - Организация и управление системами искусства, культуры и массовой коммуникации Кафедра математических методов и цифровых технологий Дисциплина - Базы данных и искусственный интеллект
---	---

БИЛЕТ № 1

1. Тест (30 баллов).
2. По предложенным данным решить задачу классификации объектов и определить показатели качества классификации (30 баллов).
3. Для предложенной предметной области определить целесообразность решения задачи классификации объектов (40 баллов).

Составитель _____ В.В. Братищенко

Заведующий кафедрой _____ А.В. Родионов

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Братищенко В.В. Информационные технологии в бизнес-аналитике с использованием Orange3 и Python.- Иркутск: Изд-во БГУ, 2021.- 120 с.
2. Братищенко В.В. Информационные технологии в бизнес-аналитике.- Иркутск: Изд-во БГУ, 2019.- 127 с.
3. Братищенко В.В. Реляционные и документационные базы данных.- Иркутск: Изд-во БГУ, 2020.- 132 с.
4. [Королёв В.Т. Технология ведения баз данных \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / В.Т. Королёв, Е.А. Контарёв, А.М. Черных. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 108 с. — 978-5-93916-470-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45233.html>](http://www.iprbookshop.ru/45233.html)

5. [Феррари, А. Анализ данных при помощи Microsoft Power BI и Power Pivot для Excel / А. Феррари, М. Руссо ; перевод А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-97060-858-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : \[сайт\]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124710.html> \(дата обращения: 14.10.2022\).](https://www.iprbookshop.ru/124710.html)
6. [Чубукова И.А. Data Mining \[Электронный ресурс\] / И.А. Чубукова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий \(ИНТУИТ\), 2016. — 470 с. — 978-5-94774-819-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56315.html>](http://www.iprbookshop.ru/56315.html)

б) дополнительная литература:

1. Диго С. М. Базы данных: проектирование и использование. учеб. для вузов. рек. М-вом образования и науки/ С. М. Диго.- М.: Финансы и статистика, 2005.-591 с.
2. Братищенко В.В. Аналитическая поддержка профессиональной деятельности.- Изд-во: Изд. дом БГУ, 2024.- 95 с.
3. [Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / И.А. Дьяков. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 81 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64070.html>](http://www.iprbookshop.ru/64070.html)
4. [Руссо, М. Подробное руководство по DAX: бизнес-аналитика с Microsoft Power BI, SQL Server Analysis Services и Excel / М. Руссо, А. Феррари ; перевод А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 776 с. — ISBN 978-5-97060-859-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : \[сайт\]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124728.html> \(дата обращения: 14.10.2022\).](https://www.iprbookshop.ru/124728.html)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет
- Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании", адрес доступа: <http://www.ict.edu.ru/lib/>. доступ неограниченный
- Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <https://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области программирования и дискретной математики.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося. Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);
- выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ в часы, предусмотренные учебным планом) и др.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- написание рефератов, докладов;
- подготовка к семинарам и лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- MS Office,
- Orange 3,
- Microsoft Power BI Desktop,

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,
- Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,
- Мультимедийный класс,
- Компьютерный класс,
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий