

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волков В.В.

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.09.2024 11:40:37

Уникальный программный ключ:

ed68fd4b85b778e0f0b1bfea5dbc56cf4148f1229917e799a70e51313f08591

**Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«Европейский университет в Санкт-Петербурге»**

Факультет социологии

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор  **В.В. Волков**

«  »  2024 г.

Протокол УС №  от   2024 г.



Рабочая программа дисциплины
Базы данных

образовательная программа
направление подготовки
39.04.01 Социология

направленность (профиль)
«Социальные исследования: смыслы и числа»
программа подготовки – магистратура

язык обучения – русский
форма обучения - очная

квалификация выпускника
Магистр

Санкт-Петербург

Автор:

Тенишева К.А., кандидат социологических наук, доцент факультета социологии АНООВО «ЕУСПб»

Рецензент:

Губа К.С., кандидат социологических наук, директор Центра институциональных исследований науки и образования АНООВО «ЕУСПб»

Рабочая программа дисциплины «**Базы данных**», входящей в образовательную программу уровня магистратуры «Социальные исследования: смыслы и числа», утверждена на заседании Совета факультета социологии.

Протокол заседания № 11 от 26.04.2024 года

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Базы данных»

Дисциплина «Базы данных» является обязательной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Социальные исследования: смыслы и числа» по направлению подготовки 39.04.01 Социология.

Дисциплина «Базы данных» знакомит слушателей с современным СУБД и организации данных в них, дает представление о реляционной алгебре и реляционных СУБД, о реляционной алгебре и документно-ориентированных СУБД, умение создать схему хранения данных для проекта, получить навыки работы с SQL-подобными языками запросов, сопрягать приложения на Python и C++ с базами данных, умение использовать ORM (Object-Relational Mapping) в программах для работы с СУБД.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	6
5.1 Содержание дисциплины	6
5.2 Структура дисциплины	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6.1 Общие положения.....	8
6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины.....	9
6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:.....	10
6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	10
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации	11
7.2 Контрольные задания для текущей аттестации	12
7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации	13
7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации	14
7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций	14
8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	15
8.1. Основная литература	15
8.2 Дополнительная литература	15
9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	16
9.1 Программное обеспечение	16
9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:	16
9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета	16
9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета.....	17
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	19

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Базы данных» - изучение основ проектирования и создания баз данных, их интеграции в информационные системы, а также использование языка SQL в анализе и формировании данных.

Задачи:

1. Знакомство с реляционной алгеброй и операциях с таблицами.
2. Знакомство с языком запросов SQL и его расширениями.
3. Знакомство с принципами нормализации и денормализации данных.
4. Получение сведений о настройках СУБД, их развертывании на сервера и кластеры.
5. Получение навыков написания сложных запросов к данным.
6. Получения навыков экспорта и импорта информации в СУБД.
7. Получение навыков оптимизации работы СУБД.
8. Получение навыков работы с индексами в СУБД.
9. Знакомство с различными форматами хранения таблиц, в том числе в оперативной памяти.
10. Знакомство с принципами хранения информации в документно-ориентированных базах данных.
11. Получения навыков развертывания инфраструктуры баз данных в облачных сервисах.
12. Получение навыков работы с библиотеками-драйверами и ORM для работы с СУБД в скриптовых языках программирования.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями: профессиональными (ПК). Планируемые результаты формирования компетенций и индикаторы их достижения в результате освоения дисциплины представлены в Таблице 1.

Планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций обучающихся

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
ПК-2 Способен организовывать работы по сбору данных фундаментального и прикладного социологического исследования: подготовка сбора социологических данных, сбор данных из первичных и вторичных источников, контроль собранных данных для последующей первичной обработки	ИД.ПК-2.1 Реализация проектов в области изучения и прогнозирования социальных процессов, институтов, явлений	Обучающийся должен знать методы и процедуры сбора социологических данных из первичных и вторичных источников. З (ПК-2)
	ИД.ПК-2.2. Организует сбор социологических данных на основе современных методов социологической науки	Уметь: Обучающийся должен уметь планировать и организовывать процесс сбора данных для фундаментальных и прикладных исследований. У (ПК-2)
	ИД.ПК-2.3. Анализирует и обобщает социологические данные, используя характерные для социологической тематики методы и оформляет результаты социологических исследований	Владеть: Обучающийся должен владеть навыками контроля процессов обработки собранных данных. В (ПК-2)

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

— **знать:** реляционную алгебру и операции с таблицами, язык запросов SQL и его расширениями, принципы нормализации и денормализации данных.

- **уметь:** писать сложные запросов к данным.
- **владеть:** навыками развертывания инфраструктуры баз данных в облачных сервисах.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Базы данных» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Социальные исследования: смыслы и числа». Курс читается в третьем семестре, форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Для успешного освоения данной дисциплины требуются знания, полученные в рамках прохождения обучения на уровне бакалавриата/ специалитета.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, применяются магистрантами в процессе прохождения производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

Типы учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины				
		Всего	Семестр			
			1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП:		28	-	-	28	-
Лекции (Л)		14	-	-	14	-
Семинарские занятия (СЗ)		14	-	-	14	-
Самостоятельная работа (СР)		44	-	-	44	-
Промежуточная аттестация	форма	Зачет с оценкой	-	-	Зачет с оценкой	-
	час.	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины (час./з.е.)		72/2	-	-	72/2	-

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины соотносится с планируемыми результатами обучения по дисциплине: через задачи, формируемые компетенции и их компоненты (знания, умения, навыки – далее ЗУВ) по средствам индикаторов достижения компетенций в соответствии с Таблицей 3.

5.1 Содержание дисциплины

Таблица 3

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
1	Реляционные СУБД.	Основы реляционной алгебры. Табличное хранение информации. Первичные ключи. Внешние ключи. Операции над таблицами	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)
2	SQL	Теория: SQL как декларативный язык запроса в данным. Основные конструкции. Версии. Отличия в разных СУБД. Запросы SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Встроенные функции языка. Работа с числами, строками, датами. Агрегация	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)
3	Проектирование структуры реляционной БД	Нормализация и денормализация. Нормальные формы. ПО для проектирования баз данных, диаграммы. Ускорение запросов.	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)
4	Настройка и развертывание СУБД	Настройки по умолчанию. Конфигурационные файлы. Профилирование запросов. Кеширование и логирование. Ведущий и ведомые сервера. Горизонтальное масштабирование. Ускорение чтения. Встроенные БД. БД в оперативной памяти	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)
5	Документно-ориентированные базы данных	Принципы работы. JSON-документы. API и библиотеки для взаимодействия. Использование в качестве хранилища и кеширующего сервера. Индексы. Запросы к данным. Взаимосвязь SQL и декларативных языков запросов к данным в СУБД и языках программирования	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)
6	Развертывание БД в облачной инфраструктуре	На примере Yandex.Cloud создание инфраструктуры для разных СУБД,	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
		совместимость с облачными функциями обработки и сохранения данных. Использование хранилища			
7	Библиотеки для работы с СУБД	Библиотеки для работы с разными СУБД в языках программирования R и Python. ORM. Веб-фреймворк Django. Написание классов для ORM реляционных СУБД	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)

5.2 Структура дисциплины

Таблица 4

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.				Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по типам учебных занятий в соответствии с УП		СР	
			Л	ЛЗ		
Очная форма обучения						
Тема 1	Реляционные СУБД.	12	2	2	8	ПЗ
Тема 2	SQL	10	2	2	6	ПЗ
Тема 3	Проектирование структуры реляционной БД	10	2	2	6	ПЗ
Тема 4	Настройка и развертывание СУБД	10	2	2	6	ПЗ
Тема 5	Документно-ориентированные базы данных	10	2	2	6	ПЗ
Тема 6	Развертывание БД в облачной инфраструктуре	10	2	2	6	ПЗ
Тема 7	Библиотеки для работы с СУБД	10	2	2	6	ПЗ
Промежуточная аттестация			-	-	-	Зачет с оценкой
Итого		72/2	14	14	44	

*Примечание: формы текущего контроля успеваемости: практическое задание (ПЗ).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Общие положения

Знания и навыки, полученные в результате лекций и лабораторных занятий, закрепляются и развиваются в результате повторения материала, усвоенного в аудитории, путем чтения текстов и исследовательской литературы (из списков основной и дополнительной литературы) и их анализа.

Самостоятельная работа является важнейшей частью процесса высшего образования. Ее следует осознанно организовать, выделив для этого необходимое время и

соответственным образом организовав рабочее пространство. Важнейшим элементом самостоятельной работы является проработка материалов прошедших занятий (анализ конспектов, чтение рекомендованной литературы) и подготовка к следующим лекциям/семинарским занятиям. Литературу, рекомендованную в программе курса, следует, по возможности, читать в течение всего семестра, концентрируясь на обусловленных программой курса темах.

Существенную часть самостоятельной работы магистранта представляет самостоятельное изучение вспомогательных учебно-методических изданий, лекционных конспектов, интернет-ресурсов и пр. Подготовка к практическим занятиям и аттестации также является важной формой работы магистранта. Самостоятельная работа может вестись как индивидуально, так и при содействии преподавателя.

6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины

Тема 1. Реляционные СУБД.

1.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 3 часа.

1.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 8 часов.

Тема 2. SQL.

2.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 2 часа.

2.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 6 часов.

Тема 3. Проектирование структуры реляционной БД.

3.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 2 часа.

3.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 6 часов.

Тема 4. Настройка и развертывание СУБД

4.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 2 часа

4.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 6 часов.

Тема 5. Документно-ориентированные базы данных.

5.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 2 часа.

5.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 6 часов.

Тема 6. Развертывание БД в облачной инфраструктуре.

6.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного

на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 2 часа.

6.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 6 часов.

Тема 7. Библиотеки для работы с СУБД.

7.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 2 часа.

7.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 6 часов.

6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вопросы для самостоятельной подготовки по темам дисциплины:

1. Какие главные функции выполняет СУБД в информационных системах?
2. Какова структура хранения данных в реляционных и нереляционных СУБД?
3. Зачем нужна нормализация данных?
4. Как устроены индексы разных типов в СУБД?
5. Какие параметры настройки требуют внимания во время настройки нового сервера БД?
6. Как можно профилировать и ускорять запросы к БД?
7. Какие сферы применения у документно-ориентированных СУБД?
8. Как можно конвертировать данные из БД в XML, CSV и JSON файлы и обратно?

6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:

1. Агальцов, В. П. Базы данных : учебник : в 2 кн. Книга 1. Локальные базы данных / В. П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0377-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222075> . – Режим доступа: по подписке.

2. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458> . – Режим доступа: по подписке.

3. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0946-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096940> . – Режим доступа: по подписке.

4. Мартишин, С. А. 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 : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 235 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5cc063e18baca3.52928692. - ISBN 978-5-16-019845-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139860> . – Режим доступа: по подписке.

6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Для обеспечения самостоятельной работы магистрантов по дисциплине «Базы данных» разработано учебно-методическое обеспечение в составе:

1. Контрольные задания для подготовки к процедурам текущего контроля (п. 7.2 Рабочей программы).
2. Типовые задания для подготовки к промежуточной аттестации (п. 7.4 Рабочей программы).
3. Рекомендуемые основная, дополнительная литература, Интернет-ресурсы и справочные системы (п. 8, 9 Рабочей программы).
4. Рабочая программа дисциплины размещена в электронной информационно-образовательной среде Университета на электронном учебно-методическом ресурсе АНООВО «ЕУСПб» — образовательном портале LMS Sakai — Sakai@EU.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Информация о содержании и процедуре текущего контроля успеваемости, методике оценивания знаний, умений и навыков обучающегося в ходе текущего контроля доводятся научно-педагогическими работниками Университета до сведения обучающегося на первом занятии по данной дисциплине.

Текущий контроль предусматривает подготовку магистрантов к каждому лабораторному занятию, выполнение практических заданий, активное слушание на лекциях. Магистрант должен присутствовать на занятиях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по обсуждаемым вопросам.

Текущий контроль проводится в форме оценивания выполненных практических заданий, демонстрирующих степень знакомства с дополнительной литературой.

Таблица 5

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Реляционные СУБД.	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Практическое задание	зачтено/ не зачтено
SQL	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Практическое задание	зачтено/ не зачтено
Проектирование структуры реляционной БД	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Практическое задание	зачтено/ не зачтено
Настройка и развертывание СУБД	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Практическое задание	зачтено/ не зачтено
Документно-ориентированные базы данных	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Практическое задание	зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Развертывание БД в облачной инфраструктуре	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Практическое задание	зачтено/ не зачтено
Библиотеки для работы с СУБД	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Практическое задание	зачтено/ не зачтено

Таблица 6

Критерии оценивания

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
Практическое задание	выполнение практического задания с существенными ошибками или пропусками заданий – не зачтено, полное и правильное выполнение этапов практического задания – зачтено

7.2 Контрольные задания для текущей аттестации

Примерный материал практических заданий:

Тема 1. Реляционные СУБД.

Практическое задание 1.

Выполнить упрощение нескольких выражений над заданными таблицами.

Для структуры таблиц получить цепочку операций, приводящих к получению заданного результата.

Тема 2. SQL.

Практическое задание 2.

Написать на языке SQL несколько предложенных запросов к данным.

Написать SQL-запросы, эквивалентные заданным выражениям при использовании библиотеки pandas в Python.

Тема 3. Проектирование структуры реляционной БД.

Практическое задание 3.

Проектирование структуры базы данных (таблицы, поля) для заданной предметной области.

Спроектировать и реализовать структуру таблиц для хранения информации из Госкаталога.

Тема 4. Настройка и развертывание СУБД

Практическое задание 4.

Исследовать несколько запросов на производительность при разной конфигурации СУБД.

Предложить настройки СУБД, оптимальные для существующей базы данных.

Тема 5. Документно-ориентированные базы данных.

Практическое задание 5.

Сохранить несколько JSON-документов в коллекцию, протестировать несколько запросов к данным.

Организовать сервер логирования на основе документно-ориентированной базы данных.

Тема 6. Развертывание БД в облачной инфраструктуре.

Практическое задание 6.

Создать инфраструктуру с заданными параметрами.

Развернуть в облаке базу данных заданной структуры, наполнить ее и построить на основе данных в ней data-API.

Тема 7. Библиотеки для работы с СУБД.

Практическое задание 7.

Создать класс-обертку для одной из таблиц. Продемонстрировать его работоспособность.

Получить работающую среду администрирования для заданного количества таблиц, используя ORM веб-фреймворка Django.

7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в форме проекта.

Перед зачетом с оценкой проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы магистрантов.

В результате промежуточного контроля знаний студенты получают оценку по дисциплине.

Таблица 7

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
Зачет с оценкой / проект	ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Магистрант демонстрирует полную самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическое отношение к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них; а также показывает грамотное использование методов описания и презентации исследования	Зачтено, отлично
				Магистрант демонстрирует самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическое отношение к нему, в большинстве случаев видит взаимосвязь примеров и фактов, в целом отбирает существенные из них; а также использует правильные методы описания и презентации исследования с небольшими ошибками	Зачтено, хорошо
				Магистрант демонстрирует аналитическое отношение к материалу, видит взаимосвязь	Зачтено, удовлетворительно

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
				некоторых примеров и фактов; а также использует методы описания и презентации исследования с большим количеством несущественных ошибок	
				Магистрант не демонстрирует аналитическое отношение к материалу, не видит взаимосвязь примеров и фактов; а также использует методы описания и презентации исследования с большим количеством существенных ошибок	Не зачтено, неудовлетворительно

Результаты сдачи промежуточной аттестации по направлениям подготовки уровня магистратуры оцениваются по стобалльной системе оценки в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНООВО «ЕУСПб» следующим образом согласно таблице 7а.

Таблица 7а

Система оценки знаний обучающихся

Пятибалльная (стандартная) система	Стобалльная система оценки	Бинарная система оценки
5 (отлично)	100-81	зачтено
4 (хорошо)	80-61	
3 (удовлетворительно)	60-41	
2 (неудовлетворительно)	40 и менее	не зачтено

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценках «зачтено, отлично», «зачтено, хорошо», «зачтено, удовлетворительно», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Социальные исследования: смыслы и числа» по направлению подготовки 39.04.01 Социология (уровень магистратуры).

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценках «не зачтено, неудовлетворительно», показывают несформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Социальные исследования: смыслы и числа» по направлению подготовки 39.04.01 Социология (уровень магистратуры).

7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации

Магистранты получают проект по созданию хранилища для данных Госкаталога, представляют его, получают обратную связь от преподавателя и слушателей.

Проект представляет собой базу данных, пользовательский интерфейс их редактирования и API для получения этих данных.

Пользовательский интерфейс должен обладать эффективными инструментами поиска, фильтрации и упорядочивания данных, а также их редактирования. Обязательным является использование полнотекстового поиска для заданных текстовых полей.

7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Таблица 8

Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)
ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3.	Практическое задание, проект

Таблица 9

Описание средств оценки индикаторов достижения компетенций

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
Практическое задание	Магистрант в ходе подготовки и выполнения практического задания показывает наличие практической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: Осуществляет реализацию проектов в области изучения и прогнозирования социальных процессов, институтов, явлений. Организует сбор социологических данных на основе современных методов социологической науки. Анализирует и обобщает социологические данные, используя характерные для социологической тематики методы и оформляет результаты социологических исследований
Проект	Магистрант в ходе подготовки и выполнения проекта показывает наличие практической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: Осуществляет реализацию проектов в области изучения и прогнозирования социальных процессов, институтов, явлений. Организует сбор социологических данных на основе современных методов социологической науки. Анализирует и обобщает социологические данные, используя характерные для социологической тематики методы и оформляет результаты социологических исследований

8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.1. Основная литература

1. Агальцов, В. П. Базы данных : учебник : в 2 кн. Книга 1. Локальные базы данных / В. П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0377-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222075> . – Режим доступа: по подписке.
2. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458> . – Режим доступа: по подписке.

8.2 Дополнительная литература

1. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0946-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096940> . – Режим доступа: по подписке.
2. Мартишин, С. А. 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 : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 235 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5cc063e18baca3.52928692. - ISBN 978-5-16-019845-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139860> . – Режим доступа: по подписке

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

9.1 Программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса магистрантами и профессорско-преподавательским составом используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. OS Microsoft Windows (OVS OS Platform)
2. MS Office (OVS Office Platform)
3. Adobe Acrobat Professional 11.0 MLP AOO License RU
4. Adobe CS5.5 Design Standart Win IE EDU CLP
5. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition
6. ABBYY Lingvo x5
7. Adobe Photoshop Extended CS6 13.0 MLP AOO License RU
8. Adobe Acrobat Reader DC /Pro – бесплатно
9. Google Chrome – бесплатно
10. Opera – бесплатно
11. Mozilla – бесплатно
12. VLC – бесплатно
13. R — бесплатно

9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

Информационно-справочные системы

1. Гарант.Ру. Информационно-правовой портал: <http://www.garant.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
3. Открытое образование. Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»: <http://npod.ru>
4. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации: <http://www.gov.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации: <http://pravo.gov.ru>
6. Правовой сайт КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/sys>
7. Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu.ru>

Профессиональные базы данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Национальная электронная библиотека НЭБ: <http://www.rusneb.ru>
2. Президентская библиотека: <http://www.prilib.ru>
3. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/>
4. Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru/poisk/>

9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета

Профессиональные базы данных:

Полный перечень доступных обучающимся профессиональных баз данных представлен на официальном сайте Университета <https://eusp.org/library/electronic-resources>, включая следующие базы данных:

1. **East View** – 100 ведущих российских журналов по гуманитарным наукам (архив и текущая подписка): [https://dlib.eastview.com/browse](https://dlib.eastview.com/browse;);
2. **eLIBRARY.RU** — Российский информационно-аналитический портал в

области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, наукометрическая база данных: <http://elibrary.ru>;

3. **Университетская информационная система РОССИЯ** — база электронных ресурсов для учебных программ и исследовательских проектов в области социально-гуманитарных наук: <http://www.uisrussia.msu.ru/>;

4. Электронные журналы по подписке (текущие номера научных зарубежных журналов).

Электронные библиотечные системы:

1. **Znanium.com** – Электронная библиотечная система (ЭБС) – <http://znanium.com/>;

2. Университетская библиотека онлайн – Электронная библиотечная система (ЭБС) – <http://biblioclub.ru/>

9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета, которая включает в себя электронный учебно-методический ресурс АНООВО «ЕУСПб» — образовательный портал LMS Sakai — Sakai@EU, лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета, официальный сайт Университета (Европейский университет в Санкт-Петербурге [<https://euspr.org/>]), локальную сеть и корпоративную электронную почту Университета, и обеспечивает:

— доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

— фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

— формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок за эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

— взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет» (электронной почты и т.д.).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным ресурсам библиотеки Университета, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по изучаемой дисциплине

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В ходе реализации образовательного процесса используются специализированные многофункциональные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Проведение занятий лекционного типа обеспечивается демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляется возможность присутствия в аудитории вместе с ними ассистента

(помощника). Для слабовидящих предоставляется возможность увеличения текста на экране ПК. Для самостоятельной работы лиц с ограниченными возможностями здоровья в помещении для самостоятельной работы организовано одно место (ПК) с возможностями бесконтактного ввода информации и управления компьютером (специализированное лицензионное программное обеспечение – Cameta Mouse, веб камера). Библиотека университета предоставляет удаленный доступ к электронным ресурсам библиотеки Университета с возможностями для слабовидящих увеличения текста на экране ПК. Лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости воспользоваться имеющимся в университете креслом-коляской. В учебном корпусе имеется адаптированный лифт. На первом этаже оборудован специализированный туалет. У входа в здание университета для инвалидов оборудована специальная кнопка, входная среда обеспечена информационной доской о режиме работы университета, выполненной рельефно-точечным тактильным шрифтом (азбука Брайля).