

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

Институт общественных наук

(наименование института)

Кафедра теоретической социологии и эпистемологии

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА

кафедрой теоретической
социологии и эпистемологии

Протокол от «10» июня 2020 г.

№5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.23.05 Работа с базами данных

(индекс и наименование дисциплины)

Minor "Современные методы анализа данных"

38.03.02 Менеджмент

(код, наименование направления подготовки)

Стратегическое управление компанией (Liberal Arts)

направленность (профиль)

бакалавр

(квалификация)

очная

(форма обучения)

Год набора - 2021

Москва, 2020 г.

Автор–составитель:

Кандидат социологических наук, доцент кафедры теоретической социологии и эпистемологии, Астахова А.С.

Заведующий кафедрой теоретической социологии и эпистемологии, декан философско-социологического факультета, к.с.н. Вахштайн В.С.

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 и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине	6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.1. Основная литература.	10
6.2. Дополнительная литература.	11
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.	11
6.4. Нормативные правовые документы.	11
6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.	11
6.6. Иные рекомендуемые источники.	11
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	12

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

1.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.01.23.05 «Работа с базами данных» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом индикатора:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора компетенции	Наименование индикатора компетенций
СК ОС LA - 25	Способен осуществлять подготовку, анализ, интерпретацию данных из первичных и вторичных источников, а также визуализировать и представлять результаты исследования	СК ОС LA-25.1.	Представляет результаты проведенного анализа данных, может описать и объяснить происхождение полученных значений; демонстрирует владение специализированными программами для работы с данными;

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

Код индикатора компетенции	Результаты обучения
СК ОС LA-25.1	на уровне знаний: <ul style="list-style-type: none"> • основ математической статистики; • основ анализа данных; основных принципов сбора, подготовки, хранения данных;
	на уровне умений: <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять ввод и «чистку» данных; отбирать и анализировать вторичные данные;
	на уровне навыков: <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться справочными информационными системами для поиска дополнительной информации; использования специализированных статистических пакетов для анализа данных;

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

- Общая трудоемкость дисциплины: 72 ак./54 астр. часов (2 ЗЕТ);
- 28 ак./21 астр. часов выделено на контактную работу с преподавателем и 44 ак./33 астрон. часа на самостоятельную работу обучающихся;
- Б1.В.ДВ.01.23.05. Работа с базами данных осваивается на 3 курсе обучения (6 семестр).
- дисциплина реализуется после изучения: Б1.О.10 Основы математики, Б1.О.11 Информационные технологии, Б1.В.ДВ.01.23.02 Введение в работу с данными: источники, отбор, подготовка.
-

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 1.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости ⁴ , промежуточ ной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КС Р		
1	Основные понятия баз данных, структур данных и систем управления базами данных	10/7,5			4/3		6/4,5	О, Дис, Кол
2	Классификация баз данных	10/7,5			4/3		6/4,5	О, Дис
3	Введение в реляционные базы данных	10/7,5			4/3		6/4,5	О, ПЗ
4	SQL и таблицы	10/7,5			4/3		6/4,5	О, ПЗ
5	Использование операторов в SQL	10/7,5			4/3		6/4,5	О, ПЗ
6	Использование запросов	10/7,5			4/3		6/4,5	О, ПЗ
7	Моделирование сложных структур данных средствами реляционной СУБД. ERP – диаграммы.	12/9			4/3		8/6	О, ПЗ
Промежуточная аттестация								Зачет с оценкой
Всего:		72/54			28/21		44/33	

Примечание: ** – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), дискуссия (Дис), практические задания (ПЗ), коллоквиум (Кол)

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
1.	Основные понятия баз данных, структур данных и систем управления базами	Понятие данных. Понятие базы данных. Понятие системы управления базой данных. Понятие хранилища данных.
2.	Классификация баз данных	Классификация баз данных. Иерархические, сетевые, реляционные, полнотекстовые и объектно-ориентированные базы данных. Документальные, фактографические, мультимедийные базы данных. Персональные базы данных, базы данных рабочих групп, базы данных масштаба предприятия. Централизованные, сетевые и распределённые

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
3.	Введение в реляционные базы данных	Что такое реляционные базы данных. Табличное представление данных – основа реляционной модели. Комбинированные структуры данных. Свойства таблиц. Свойства строк и идентификация.
4.	SQL и таблицы	Использование SQL Для извлечения информации из таблиц
5.	Использование операторов в SQL	Использование реляционных и булевых операторов. Использование специальных операторов в условиях
6.	Использование запросов	Форматирование вывода запроса. Помещение одного запроса внутрь другого. соотнесенные Подзапросы
7.	Моделирование сложных структур данных средствами реляционной СУБД. ERP – диаграммы.	Семантическая модель Entity-Relationship (сущность-связь). Связи: один к одному, один ко многим, многие ко многим. Понятия первичного и внешнего ключей. Моделирование сложных структур данных средствами реляционной СУБД

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

4.1 Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.ДВ.01.23.05. «Работа с базами данных» используются следующие методы текущего контроля и успеваемости обучающихся:

– при проведении практических занятий:

- Опрос
- Дискуссия
- Практические задания
- Коллоквиум

4.1.2. Зачет с оценкой проводится с применением следующих методов (средств): устный зачет с оценкой, состоящий из ответов на 2 вопроса.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Примерные вопросы для подготовки к практическим занятиям по темам:

Тема 1. Основные понятия баз данных, структур данных и систем управления базами данных.

1. Найти понятие данных.
2. Найти понятие базы данных.
3. Понятие системы управления базой данных.
4. Понятие хранилища данных.

Тема 2. Классификация баз данных

1. Классификации баз данных: иерархические, сетевые, реляционные, полнотекстовые и объектно-ориентированные базы данных.
2. Документальные, фактографические, мультимедийные базы данных.

Тема 3. Введение в реляционные базы данных.

1. Что такое реляционные базы данных.

Тема 4. SQL и таблицы

1. Зачем нужно табличное представление данных?
2. Что такое SQL?

Тема 5. Использование операторов в SQL

1. Использование операторов в SQL.

Тема 6. Использование запросов.

1. Использование запросов.

Тема 7. Моделирование сложных структур данных средствами реляционной СУБД. ERP – диаграммы.

1. ERP-диаграммы, определение и обзор
2. Реляционная система управления базами данных, определение и моделирование сложных структур

4.3 Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1 Перечень компетенций образовательной программы. Индикаторы и критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора компетенции	Наименование индикатора компетенций
СК ОС LA-25	Способен осуществлять подготовку, анализ, интерпретацию данных из первичных и вторичных источников, а также визуализировать и представлять результаты исследования	СК ОС LA-25.1	Решает задачи, связанные с коммуникацией компании с потребителями в сети интернет, в сфере её маркетинговой деятельности, используя теоретические знания и практические навыки

Индикатор оценивания	Критерии Оценивания
СК ОС LA-25.1 Решает задачи, связанные с коммуникацией компании с потребителями в сети интернет, в сфере её маркетинговой деятельности, используя теоретические знания и	Базовый уровень -знает принципы сбора и анализа данных, преимущества и ограничения первичных и вторичных данных, базовые операции, применимые к различным типам данных. Повышенный уровень – может применять различные методы анализа данных и

практические навыки	формулировать модели объяснения и интерпретации данных, критически описывать противоречия в данных.
---------------------	---

4.3.2 Типовые оценочные средства

Выбор вопросов для ответа на зачете с оценкой осуществляется случайным образом методом выбора студентом двух случайных номеров из общего списка. Каждому номеру соответствует определенный вопрос. Выбранные вопросы могут относиться к любой из изученных тем.

Примерные вопросы к зачету с оценкой

1. Понятие данных.
2. Понятие базы данных.
3. Понятие системы управления базой данных.
4. Понятие хранилища данных.
5. Классификации баз данных: иерархические, сетевые, реляционные, полнотекстовые и объектно-ориентированные базы данных.
6. Документальные, фактографические, мультимедийные базы данных.
7. Персональные базы данных, базы данных рабочих групп, базы данных масштаба предприятия.
8. Централизованные, сетевые и распределённые базы данных
9. Введение в реляционные базы данных.
10. Что такое реляционные базы данных.
11. Табличное представление данных.
12. Комбинированные структуры данных. Свойства таблиц. Свойства строк и идентификация.
13. SQL и таблицы
14. Использование SQL Для извлечения информации из таблиц
15. Запрос многих таблиц как одной. Объединение таблицы с собой
16. Использование операторов в SQL .
17. Использование запросов.
18. Форматирование вывода запроса. Помещение одного запроса внутрь другого. соотнесенные Подзапросы
19. Моделирование сложных структур данных средствами реляционной СУБД.
20. ERP – диаграммы.

Шкала оценивания

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Оценка (баллы)
	<ul style="list-style-type: none"> • Студент подробно излагает содержание вопроса: исчерпывающе, 	Отлично

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Оценка (баллы)
Устный ответ на зачете с оценкой ¹	<p>последовательно, четко и аргументированно излагает материал.</p> <ul style="list-style-type: none"> Демонстрирует критическую оценку возможностей и ограничений представленного подхода/метода: рассматривает возможную критику, условия, в которых данные концепции или методы неприменимы. Демонстрирует способность проследить и реконструировать аргументацию авторов по теме, ссылается в ответе на первоисточники или актуальные исследования. Поясняет утверждение на уместных примерах. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы, свободно ориентируется в теме. 	(41-60)
	<ul style="list-style-type: none"> Студент подробно излагает содержание билета, но упускает некоторые аспекты рассматриваемого подхода/метода. Демонстрирует критическую оценку возможностей представленного подхода/метода, но не всегда способен проследить его ограничения. Демонстрирует способность частично реконструировать аргументацию авторов, на которых ссылается. Поясняет утверждение на уместных примерах. Отвечает на дополнительные вопросы по теме с небольшими паузами в разговоре. 	Хорошо (21-41)
	<ul style="list-style-type: none"> Студент излагает содержание билета поверхностно; Демонстрирует критическую оценку возможностей представленного подхода/метода на уровне «здравого смысла». Демонстрирует способность частично реконструировать аргументацию авторов, на которых ссылается, но допускает ошибки. Поясняет утверждение на примерах, но не всегда сразу может обосновать их уместность. Отвечает на дополнительные вопросы по теме с паузами в разговоре и ошибками. 	Удовлетворительно (1-21)
	<ul style="list-style-type: none"> Студент излагает содержание билета сжато, не отражая сути вопроса; Не демонстрирует критическую оценку возможностей представленного подхода/метода. Не способен реконструировать аргументацию авторов, допускает серьезные ошибки. Не использует примеры, либо предложенные примеры не отражают суть вопроса. Не отвечает на дополнительные вопросы по теме. 	Неудовлетворительно (0)

¹ Преподавателям предлагается оценить ответ по 5 критериям, выставив за каждый критерий до 20 баллов, баллы выставляются по двум вопросам отдельно.

**Итоговая семестровая оценка выставляется, исходя из формулы:
40% текущий контроль 60% зачет с оценкой.**

4.4. Методические материалы

Текущий контроль осуществляется с целью мониторинга актуальной ситуации подготовки студентов к этапу промежуточного контроля. Текущий контроль осуществляется в формах: контроля посещаемости, ответов на практических занятиях, дискуссиях. Преподаватель отслеживает текущую ситуацию по указанным формам текущего контроля и выносит студентам рекомендации для улучшения качества подготовки к промежуточному контролю.

Промежуточный контроль по курсу осуществляется в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой проводится в форме устного ответа включает ответ на 2 вопроса по билету. Преподавателям предлагается оценить ответ по 5-ти критериям (см.п.4.3.2), выставляя за каждый критерий до 20 баллов. Зачет с оценкой считается сданным, если студент прошел порог 41 балл, что соответствует оценке «удовлетворительно» и переносится в зачетную книжку и ведомость.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина подразумевает работу над двумя взаимодополняющими видами деятельности: освоение содержания дисциплины в рамках практических занятий (а также самостоятельной работы) и выполнение заданий.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объекта, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

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. Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450165>
2. Нестеров С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450772>

3. Советов Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 420 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07217-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/449940>

6.2. Дополнительная литература.

1. Стасышин В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08687-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/463499>
2. Миркин Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450262>
3. Мхитарян В. С. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450166>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

1. Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211). http://www.ranepa.ru/images/docs/prikazy-ranhigs/Pologenie_o_samostoyatelnoi_rabote.pdf

6.4 Нормативные правовые документы.

1. Этический кодекс социолога: https://www.ssa-rss.ru/index.php?page_id=84
2. Профессиональный кодекс социолога: https://www.ssa-rss.ru/index.php?page_id=73

6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.

1. <https://www.python.org/>
2. <https://stepik.org/course/67/promo>
3. <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>
4. <https://www.r-project.org/>
5. <https://www.sql.ru/>

6.6. Иные рекомендуемые источники.

1. Грабер М. SQL. М.: Лори, 2007. 644 с.
2. Введение в системы баз данных, Дейт, К. Дж., Птицына, К. А., 2005
3. Teorey, T. J. et al. Database modeling and design: logical design. – Morgan Kaufmann, 2011. – 352 pp.

4. Основы использования и проектирования баз данных : учеб. пособие для вузов, Илюшечкин, В. М., 2009
5. Построение запросов и программирование на SQL : учеб. пособие для вузов, Маркин, А. В., 2008
6. Войниканис Е.А., Калятин В.О. - База данных как объект правового регулирования: учебное пособие для вузов - Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «СТАТУТ» - 2011 - 174с. - ISBN: 978-5-8354-0764-4 - Текст электронный // ЭБС ЛАНЬ
7. **Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**
Требования к аудиториям (помещениям) для проведения занятий:
Компьютерный класс, оснащенный компьютерами, объединенными в локальную вычислительную сеть с выходом в Интернет через шлюз. Презентационное оборудование (мультимедийный проектор, интерактивные доски и т.д.)

Требования к программному обеспечению общего пользования:
MS SQL Server Express (или аналоги)
MS Access (или аналоги)