



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

(подпись) Е.А. Тюрина
(Ф.И.О. рук. ОП)

«15» января 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий департамента управления
на основе данных (Data Driven Management Department)
(название кафедры)

(подпись) Ю. Д. Шмидт
(Ф.И.О. зав. каф.)

«15» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Базы данных
Направление подготовки 38.04.01 Экономика
(Экономические исследования)
Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2

лекции 8 час.

практические занятия 2 час.

лабораторные работы 18 час.

в том числе с использованием

всего часов аудиторной нагрузки 26 час.

самостоятельная работа 82 час.

в том числе на подготовку к экзамену 2 час (если экзамен предусмотрен).

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 2 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования российской Федерации от 11.08.2020 № 939.

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) ШЭМ ДВФУ № 4 от «15» января 2021 г.

Руководитель департамента социально-экономических исследований и регионального развития -

Составители: к.т.н., доцент Павленко Г.Ф.

к. ф-м.н., доцент Михайлова Е.Г.

к. ф-м.н., доцент Графеева Н.Н.

Владивосток
2021

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department)

:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department):

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: ознакомить слушателей с основными принципами работы со структурированными данными в реляционной модели.

Задачи:

Научить:

- проектировать данные и описывать объекты базы данных в терминах реальной СУБД;
- составлять запросы на языке SQL;
- использовать представления, процедуры, функции и триггеры;
- создавать индексы;
- управлять конкурентным доступом к данным и манипулировать механизмом транзакций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1 Способен вести работу по анализу результатов современных теоретических и эмпирических экономических исследований, поиску противоречий и разрывов, постановке исследовательских вопросов, определяющих перспективные направления научных исследований; разрабатывать и самостоятельно реализовывать программу научного исследования</p>	<p>ПК-1.1 Формирует дизайн исследовательского проекта и корректно применяет количественные и качественные методы при его реализации</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Сбор, обобщение, обработка данных, необходимых для решения профессиональных задач	ПК-1 Способен вести работу по анализу результатов современных теоретических и эмпирических экономических исследований, поиску противоречий и разрывов, постановке исследовательских вопросов, определяющих перспективные направления научных исследований; разрабатывать и самостоятельно реализовывать программу научного исследования	ПК -1.1 Формирует дизайн исследовательского проекта и корректно применяет количественные и качественные методы при его реализации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1 Способен вести работу по анализу результатов современных теоретических и эмпирических экономических исследований, поиску противоречий и разрывов, постановке исследовательских вопросов, определяющих перспективные направления научных исследований; разрабатывать и самостоятельно реализовывать программу научного исследования	Знает основные тенденции науки о данных, связанных с появлением Big Data
	Умеет проектировать данные и описывать объекты базы данных в терминах реальной СУБД; Умеет собирать, обобщать, обрабатывать данные, необходимые для решения профессиональных задач.
	Владеет методами обработки информации с помощью баз данных

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лаб	Лабораторные работы
ОК	Онлайн курс
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – он-лайн.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		Контроль
1	Базы данных	2	8	18	-	Предус - мотрен	82	зачет	Проверка текущей успеваемости в разделе «Прогресс» Для допуска к промежуточной аттестации по итогам
...									

									освоения всей дисциплины необходимо набрать не менее 40 баллов за выполнение оцениваемых контрольных заданий по курсу
									Итого: 108

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Дисциплина реализуется в онлайн-формате.

№ п/п	Наименование темы (раздела, части)	Вид самостоятельной работы	Количество часов
1	Вводная лекция	лекция	1
Итого за модуль			1
2	Проектирование баз данных. Модель «Сущность-связь»	лекция	1
Итого за модуль			1
3	Реляционная алгебра. Нормализация реляционных отношений	лекция	1
Итого за модуль			1
4	Основные объекты базы и их описание на языке SQL	лекция	1
Итого за модуль			1
5	Запросы на языке SQL	лекция	1
Итого за модуль			1
6	Представления, процедуры, функции, триггеры	лекция	1
Итого за модуль			1
7	Индексирование данных	лекция	1
Итого за модуль			1
8	Оптимизация выполнения запросов	лекция	1
Итого за модуль			1
9	Управление конкурентным доступом	лекция	1
Итого за модуль			1
10	Big Data	лекция	1
Итого за модуль			1
	ВСЕГО		8

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Дисциплина реализуется в онлайн-формате.

Научно-педагогический работник, осуществляющий модерацию онлайн-дисциплины содержательно сопровождает форум и отвечает на вопросы обучающихся.

Обучающийся, осваивая онлайн-дисциплину, пишет в форуме не персонально преподавателю, а задает вопрос в привязке к содержанию (модулю или теме) курса, т.е. модерация осуществляется по «принципу одного окна» в разделе «Обсуждения». При этом научно-педагогические работники, осуществляющие модерацию онлайн-курса, самостоятельно организывают взаимодействие между собой и определяют степень участия каждого из них в подготовке ответов на содержательные вопросы обучающихся в форуме.

№ п/п	Наименование темы (раздела, части)	Вид самостоятельной работы	Количество часов
1	Введение в курс	самостоятельная работа	5
		контроль освоения модуля	1
Итого за модуль			6
2	Проектирование баз данных. Модель «Сущность-связь»	самостоятельная работа	5
		контроль освоения модуля	1
Итого за модуль			6
3	Реляционная алгебра. Нормализация реляционных отношений	самостоятельная работа	5
		контроль освоения модуля	1
Итого за модуль			6
4	Основные объекты базы и их описание на языке SQL	самостоятельная работа	5
		контроль освоения модуля	1
Итого за модуль			7
5	Запросы на языке SQL	самостоятельная работа	5
		контроль освоения модуля	1
Итого за модуль			6
6	Представления, процедуры, функции, триггеры	самостоятельная работа	5
		контроль освоения модуля	1
Итого за модуль			6
7	Индексирование данных	самостоятельная работа	5
		контроль освоения модуля	1
Итого за модуль			6
8	Оптимизация выполнения запросов	самостоятельная работа	6
		контроль освоения модуля	1

Итого за модуль			7
9	Управление конкурентным доступом	самостоятельная работа	5
		контроль освоения модуля	1
Итого за модуль			6
10	Big Data	самостоятельная работа	5
		контроль освоения модуля	1
Итого за модуль			6
	ВСЕГО		90

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ОНЛАЙН КУРСА

Освоение курса осуществляется в процессе аудиовизуального знакомства с содержанием онлайн-лекций и систематической самостоятельной работы, подразумевающей тщательное изучение содержания.

Методическое обеспечение самостоятельной работы включает в себя дополнительные материалы, размещенные к каждому модулю (видеофильмы, видеосюжеты по отработке практических навыков, презентации, текстовые документы, ссылки на рекомендованные источники литературы.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Все модули из раздела III раздела данной РПД	ОПК-1.1	знает	Конспект, собеседование, проверка успеваемость в разделе «Прогресс».	Тесты к зачету
			умеет	Конспект, собеседование, проверка успеваемость в разделе «Прогресс».	Тесты к зачету
			владеет	Конспект, собеседование, проверка успеваемость в разделе «Прогресс».	Тесты к зачету

VII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература (рекомендованная разработчиками on-line курса)

(печатные и электронные издания)

1. Гарсиа-Молина, Ульман, Уидом. Системы баз данных. Полный курс.— М.: Вильямс, 2003.
2. Дейт Кристофер, Введение в системы баз данных. — М.: Вильямс, 2006.
3. Кузнецов С. Д. Основы баз данных. — М.: Бином, 2007.
4. Ульман Джеффри, Уидом Дженнифер. Введение в системы баз данных — Лори, 2006 г.
5. Celko's Joe. Thinking in sets. Auxiliary, Temporal, and Virtual Tables in SQL. —Morgan Kaufmann, 2008.
6. Celko's Joe. SQL for smarties: advanced sql programming. — Morgan Kaufmann, 2014.

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

7. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: Учебник / В.К. Душин. – 5-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=450784>
8. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт - М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. — 1328 с.
9. <http://www.mysql.ru/docs/>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»
2. Библиотека ГОСТов и нормативных документов. Режим доступа: <http://libgost.ru/>

Перечень ресурсов информационных технологий и программного обеспечения

1. Программное приложение Microsoft Office Power Point (для чтения лекционного материала и представления презентационных докладов на практических занятиях).
2. СУБД MySQL, MS VISIO, ERWin

VIII.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина реализуется в онлайн-формате.

Обучающемуся необходимо войти на курс, используя свой логин и пароль

1. В личном кабинете открыть вкладку «Мои курсы», в которой представлен перечень онлайн-курсов

2. Нажать «Перейти к материалам курса».

Обучающийся должен:

- ознакомиться со всеми инструкциями, данными в онлайн-курсе;
- регулярно посещать личный кабинет на платформе, где размещен онлайн-курс;
- просматривать видеоматериалы курса, изучать дополнительные материалы и выполнять контрольные задания, данные после каждого модуля.

В случае возникновения вопросов по содержанию онлайн-курса, обучающийся может обращаться на форум онлайн-курса в раздел «Обсуждения».

Обучающийся проверяет свою успеваемость в разделе «Прогресс».

Научно-педагогический работник, осуществляющий модерацию онлайн-дисциплины содержательно сопровождает форум и отвечает на вопросы обучающихся.

Обучающийся, осваивая онлайн-дисциплину, пишет в форуме не персонально преподавателю, а задает вопрос в привязке к содержанию

(модулю или теме) курса, т.е. модерация осуществляется по «принципу одного окна» в разделе «Обсуждения». При этом научно-педагогические работники, осуществляющие модерацию онлайн-курса, самостоятельно организуют взаимодействие между собой и определяют степень участия каждого из них в подготовке ответов на содержательные вопросы обучающихся в форуме.

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим стандартным оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Стандартно оборудованные учебные аудитории и стандартно оборудованный компьютерный класс для самостоятельной работы.	Стандартно оборудованные учебные аудитории и стандартно оборудованный компьютерный класс для самостоятельной работы.	Свободно-распространяемое ПО СУБД MySQL, ErWin, MS Visio

X. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Обучающиеся проверяют свою успеваемость в разделе «Прогресс». Текущая успеваемость по итогам освоения модулей влияет на допуск к промежуточной аттестации по дисциплине.

Для допуска к промежуточной аттестации по итогам освоения всей дисциплины необходимо набрать не менее 40 баллов за выполнение оцениваемых контрольных заданий по курсу.

Учет успеваемости обучающихся производится централизованно и передается в Учебное управление.

Промежуточная аттестация по дисциплине (она же итоговая для курса)

является обязательной, к ней допускаются обучающиеся успешно прошедшие контроль освоения модулей.

Аттестационное испытание проводится в очном (оффлайн) формате.

Допуск к промежуточной аттестации: не менее 40 баллов за контрольные задания по курсу (КЗ) (подсчет автоматический),

Баллы для зачета учитываются следующим образом:

для получения оценки «зачтено» итоговая оценка должны быть 60 баллов и выше (по 100 балльной шкале). Оценка «зачтено» высчитывается по формуле $0,6 * \text{средний балл за КЗ} + 0,4 * \text{балл, полученный за зачет}$.

Правила проведения итогового испытания

1. Обучающийся обязуется не передавать реквизиты доступа к своей учетной записи в Системе прокторинга третьим лицам.

2. Обучающийся обязан обеспечить необходимые условия для работы Системы прокторинга:

- достаточный уровень освещенности;
- отсутствие шумового фона, препятствующего контролю аудиоканала;
- наличие документа, удостоверяющего личность пользователя;
- отсутствие помех передаче видео- и аудиосигнала;
- выполнение технических требований к оборудованию пользователя.

3. Обучающийся соглашается, что лицо, чьи документ и изображение были зафиксированы в Системе прокторинга при первом входе, является владельцем данной учетной записи в Системе прокторинга.

4. Обучающийся обязан использовать для идентификации оригинал документа, удостоверяющего его личность.

5. Обучающийся не должен покидать зону видимости веб-камеры во время экзамена.

6. Обучающийся во время прохождения экзамена должен смотреть только на экран. Не допускается отводить взгляд от экрана дольше чем на 5 секунд, а также не допускается фиксирование взгляда на посторонних предметах на продолжительные периоды времени (5 секунд и более).

7. Обучающийся обязан не отключать микрофон во время тестирования.

8. Обучающийся обязуется во время тестирования использовать только одно средство вывода изображения (монитор, ТВ, проектор), одну клавиатуру, один манипулятор (компьютерную мышь, трекпойнт и др.).

9. Обучающийся не имеет права привлекать помощь третьих лиц во время тестирования.

10. Обучающийся не имеет права предоставлять доступ к компьютеру сторонним лицам во время тестирования.

11. Обучающийся не имеет права во время тестирования вступать в разговоры с третьими лицами, использовать справочные материалы (книги, шпаргалки, записи), сотовые телефоны, пейджеры, калькуляторы, планшеты. Допускается использование только того компьютера, что непосредственно используется для работы расширения Examus.

12. Обучающийся не должен пользоваться наушниками во время прохождения экзамена. При необходимости подключения микрофона для системы Экзамус обучающийся может повесить наушники на шею или положить на стол после завершения настройки расширения.

Проверка Экзамена осуществляется по следующей системе: изначально экзамен проверяет автоматический проктор, после — сотрудники Экзамуса, затем результаты направляются в СПбГУ. Пересмотр отклоненных прокторингов осуществляется только после завершения периода проведения экзамена и получения результатов прокторинга от Экзамуса.

В течении 3-х дней после прохождения итогового тестирования, Вы можете получить письмо со статусом "отказано" по результатам проверки

прокторинга. При этом, баллы за итоговое тестирование, в личном кабинете на платформе Открытого образования, во вкладке "Прогресс", сохраняются. Аннулировать результаты прохождения итогового тестирования (баллы) технически невозможно. В данном случае, итоговая аттестация по онлайн-курсу считается не пройденной

Оценка по онлайн-курсы выставляется по следующей системе:

Процент за Итоговую оценку	Оценка СПбГУ при проведении итоговой аттестации по онлайн-курсу
88-100	отлично
78-87	хорошо
60-77	удовлетворительно
0-59	Не зачтено

Процент за Итоговую оценку	Оценка СПбГУ при проведении итоговой аттестации по онлайн-курсу
60–100	Зачтено
Менее 60	Не зачтено

Образцы тестовых заданий для проведения текущего контроля

Тестовые задания основаны на материалах лекций, а также дополнительных материалах, которые обязательны для освоения.

Какие операторы используются для выборки данных из таблиц?

- show
- view
- select
- describe

Какое программное средство используются для создания инфологической модели БД?

- Rational Rose
- My SQL
- ERWin
- BPWin

Перечислите лидеров на рынке СУБД (реляционных)

- a. Oracle
- b. FoxPro
- c. System R
- d. MS SQL Server
- e. Db2
- f. Visual Studio
- g. MySQL
- h. Yahoo
- i. Mongo DB
- j. PostgreSQL

Образцы тестовых заданий для промежуточной аттестации

Тестовые задания основаны на материалах лекций, а также дополнительных материалах, которые обязательны для освоения.

ER-диаграммы нужны для:

- проектирования данных
- описания жизненного цикла данных
- абсолютно не нужны

Укажите самую распространенную модель данных?

- Сетевая
- Иерархическая
- Объектно-реляционная
- Реляционная

Индексы нужны для:

- Дублирования данных на случай потери
- Ускорения доступа к данным
- Отслеживания прав доступа к данным
- Поддержки механизма транзакций

Назовите фамилию автора реляционной теории.

- Дональд Кнут
- Билл Гейтс
- Эдгар Кодд
- Алан Тьюринг

Какие термины имеют отношение к архитектуре клиент-сервер?

- a. Толстый клиент
- b. Обратный сервер
- c. Тонкий клиент
- d. Проходной клиент
- e. Активный сервер

- f. Ответственный сервер

Процедура, которая автоматически срабатывает при каком-нибудь событии, называется:

- Триггер
- Функция
- Транзакция
- нет ответа