МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
Выпускающая кафедра ЛиУТС	Директор ИУИТ
Заведующий кафедрой ЛиУТС	
В.В. Багинова	С.П. Вакуленко
27 сентября 2019 г.	08 сентября 2017 г.

Кафедра «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы»

Автор Кирьянова Галина Андреевна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы баз данных (Data-base principle and application)

Направление подготовки:	38.03.02 – Менеджмент
Профиль:	Международный менеджмент логистических систем (Российско-Китайская программа)
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии Н.А. Клычева	Протокол № 2 27 сентября 2019 г. И.о. заведующего кафедрой С.П. Вакуленко

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины “Основы баз данных (Data-base principle and application)” является изучение студентами принципов разработки баз данных и получение навыков применения систем управления базами данных (СУБД) при разработке баз данных.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Основы баз данных (Data-base principle and application)» является формирование у обучающегося компетенций в области теории проектирования баз данных, поддержки баз данных в актуальном состоянии, работы с базами данных для следующих видов деятельности:

- предпринимательская;
- организационно – управленческая.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

предпринимательская:

способностью оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели;

владением навыками бизнес-планирования создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов);

владением навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для создания новых предпринимательских структур.

организационно – управленческая:

способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений;

владением навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов, умением координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ;

владением навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Основы баз данных (Data-base principle and application)" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Основы информатики (Fundamentals of Computer Aplication):

Знания: принципов функционирования компьютера и его программного обеспечения, систем счисления, основных принципов программирования

Умения: Работать на компьютере с использованием Microsoft Office

Навыки: Использования Microsoft Office для оформления результатов работ, а также создания баз данных.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Разработка веб-сайтов JSP

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-7 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать и понимать: - языки манипулирования в базах данных, -современные языки программирования, -операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ Уметь: - применять пакеты прикладных программ, -анализировать результаты, - корректировать постановки задач - писать запросы на языках программирования с использованием языков манипулирования баз данных, - пользоваться электронными библиотеками и пакетами программ, работать с операционными системами Владеть: - языками программирования и языками манипулирования в базах данных
2	ОПК-4 способностью осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации	Знать и понимать: - способы работы с информацией из различных источников, в том числе, сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач. Уметь: - работать с информацией, полученной из различных источников, для решения профессиональных и социальных задач. Владеть: -способами получения информации из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач.
3	ПК-3 владением навыками стратегического анализа, разработки и осуществления стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности	Знать и понимать: - информационные и компьютерные технологии Уметь: - использовать информационные и компьютерные технологии в научной, познавательной деятельности, а также в социальной сфере. Владеть: - навыками работы с компьютерными и информационными технологиями

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 3
Контактная работа	39	39,15
Аудиторные занятия (всего):	39	39
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Контроль самостоятельной работы (КСР)	3	3
Самостоятельная работа (всего)	33	33
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 Определение предметной области	1/2		8/2	1	8	18/4	, Тестирование
2	3	Тема 1.1 Определение предметной области и запросов к ней	1/2		8/2	1	8	18/4	, Тестирование
3	3	Раздел 2 Описание базы данных	3/1		2/1		8	13/2	, Тестирование
4	3	Тема 2.1 Модель “Сущность-связь”.	2		2/1			4/1	, Тестирование
5	3	Тема 2.2 Реляционная модель базы данных	1/1				8	9/1	, Тестирование
6	3	Раздел 3 Описание базы данных и заполнение ее конкретным содержимым.	6/2		4/2		6	16/4	ПК1, Тестирование, Решение задач
7	3	Тема 3.1 Реализация запросов на языке реляционной алгебры	4/1		2/1		6	12/2	, Тестирование
8	3	Тема 3.2 Реализация запросов к базе данных на языке SQL.	2/1		2/1			4/2	, Тестирование
9	3	Раздел 4 Нормальные формы отношений	6/1			2	6	14/1	, Тестирование
10	3	Тема 4.1 Основные понятия, используемые при разработке реляционной модели базы данных. Ключ, функциональные зависимости.	1			2	6	9	, Тестирование
11	3	Тема 4.2	2/1					2/1	,

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Первая и вторая нормальная формы.							Тестирование
12	3	Тема 4.3 Третья нормальная форма и форма Бойса-Кодда	2					2	, Тестирование
13	3	Тема 4.4 Четвертая нормальная форма. Понятие многозначных зависимостей.	1					1	, Тестирование
14	3	Раздел 5 Проектирование моделей	2		4/1		5	11/1	, Тестирование
15	3	Тема 5.1 Проектирование реляционной модели базы данных заданной предметной области	2		4/1		5	11/1	ПК2, Тестирование, Решение задач
16	3	Раздел 6 Зачет с оценкой						0	ЗаО
17		Всего:	18/6		18/6	3	33	72/12	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 Определение предметной области Тема: Определение предметной области и запросов к ней	Разработка ER-модели предметной области.	8 / 2
2	3	РАЗДЕЛ 2 Описание базы данных Тема: Модель “Сущность-связь”.	Проектирование модели реляционной базы данных.	2 / 1
3	3	РАЗДЕЛ 3 Описание базы данных и заполнение ее конкретным содержимым. Тема: Реализация запросов на языке реляционной алгебры	Реализация запросов к базе данных на языке SQL.	2 / 1
4	3	РАЗДЕЛ 3 Описание базы данных и заполнение ее конкретным содержимым. Тема: Реализация запросов к базе данных на языке SQL.	Описание базы данных и реализация запросов к ней на языке реляционной алгебры.	2 / 1
5	3	РАЗДЕЛ 5 Проектирование моделей Тема: Проектирование реляционной модели базы данных заданной предметной области	Реализация модели реляционной базы данных на основе выбранной СУБД.	4 / 1
			ВСЕГО:	18/ 6

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект не предусмотрен

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Основы баз данных (Data-base principle and application)» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 67% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 33% с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе лекция-беседа (2 часа), лекция с заранее запланированными ошибками (2 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (2 часа).

Практические занятия проводятся в компьютерном классе с установленным программным обеспечением, необходимым для разработки индивидуальных заданий. На занятиях выполняются индивидуальные задания, демонстрируются готовые части выполненных заданий и отчетов по заданиям. Практические занятия организованы с использованием интерактивной системы разработки, тестирования и отладки баз данных MS Access.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся интерактивные консультации в режиме реального времени по разделам и технологиям, использование интерактивных систем разработки, тестирования и отладки программного обеспечения в лабораторных работах.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 Определение предметной области Тема 1: Определение предметной области и запросов к ней	СР3 1. Создание модели выбранной предметной области. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: 1, 2.	8
2	3	РАЗДЕЛ 2 Описание базы данных Тема 2: Реляционная модель базы данных	СР1 1. Создание модели выбранной предметной области. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: 1, 2.	8
3	3	РАЗДЕЛ 3 Описание базы данных и заполнение ее конкретным содержимым. Тема 1: Реализация запросов на языке реляционной алгебры	СР4 1. Создание модели выбранной предметной области. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: 1, 2.	6
4	3	РАЗДЕЛ 4 Нормальные формы отношений Тема 1: Основные понятия, используемые при разработке реляционной модели базы данных. Ключ, функциональные зависимости.	СР2 1. Создание модели выбранной предметной области. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: 1, 2.	6
5	3	РАЗДЕЛ 5 Проектирование моделей Тема 1: Проектирование реляционной модели базы данных заданной предметной области	СР5 1. Создание модели выбранной предметной области. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: 1, 2.	5
			ВСЕГО:	33

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Базы данных [Текст] : учебное пособие	Голицына Ольга Леонидовна	М. : "ФОРУМ". - 400 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Библиогр.: с. 363-364. - 500 экз. - ISBN 978-5-16-009723-7 (в пер.) , 2014 НТБ МИИТ	Все разделы
2	Идеальный программист. Как стать профессионалом разработки ПО [Текст] : пер. с англ.	Мартин Роберт	: Питер. - 224 с. : ил. - (Библиотека программиста). - ISBN 978-5-496-02091-6 (в пер.) , 2016 НТБ МИИТ	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Информатика и программирование. Основы информатики [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования	под ред. Б. Г. Трусова	М. : Академия. - 256 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 241-243. - 1500 экз. - ISBN 978-5-7695-8144-1 (в пер.) , 2012 НТБ МИИТ	Все разделы
4	Базы данных: теория и практика [Текст] : учебник для бакалавров	Советов Борис Яковлевич	Юрайт, 2013. - 463 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 459-460. - 500 экз. - ISBN 978-5-9916-2913-3 (в пер.) , 2013 НТБ МИИТ	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. http://citforum.ru
3. http://elibrary.ru/ - научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для выполнения лабораторных работ используется операционная система WINDOWS, среда разработки ACCESS, язык манипулирования баз данных SQL.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. В лекционном курсе рассматриваются основные вопросы по данной дисциплине. Дополнительные вопросы, необходимые студентам при выполнении своих индивидуальных заданий, изучаются студентами самостоятельно и контролируются преподавателем.
2. Задания по всем лабораторным работам выдаются студентам в начале семестра, чтобы студенты имели возможность самостоятельно изучить дополнительные теоретические сведения, необходимые им при выполнении индивидуальных заданий, и спланировать график выполнения заданий с учетом их специфики.
3. Прежде чем приступить к выполнению конкретного задания студент должен изучить:
- материалы лекций по теме задания;
- дополнительные материалы, относящиеся к специфике индивидуального задания;
- программные средства, используемые при выполнении задания.
4. Выполнение индивидуальных заданий и их сдача осуществляется по определенному графику и учитывается при периодической аттестации студентов.
5. Лекции по дисциплине, подготовленные в электронном виде, рекомендуется выдавать студентам в начале семестра с целью лучшего освоения материала и возможности досрочного изучения вопросов, необходимых для выполнения индивидуальных заданий.
6. Индивидуальные задания, требующие разработки сложных программных систем, могут выдаваться на группу студентов, но при этом необходимо контролировать знание каждым студентом всего задания в целом.
7. Для полноценного освоения дисциплины необходимо:
- посещение лекций и практических занятий;
- изучение лекционного материала;
- освоение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, по предложенным источникам (литература, интернет-ресурсы);
- изучение программного обеспечения, необходимого, для выполнения индивидуальных заданий;
- консультации с преподавателем в ходе выполнения индивидуальных заданий и обсуждение промежуточных результатов выполнения индивидуальных заданий;
- своевременное выполнение индивидуальных заданий;
- своевременное предоставление отчетов по индивидуальным заданиям и защита выполненных работ.