

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

25 мая 2018 г.


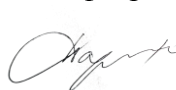
Кафедра «Управление и защита информации»

Авторы Васильева Марина Алексеевна, к.т.н., доцент  
Сафронов Антон Игоревич, к.т.н.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Информационное обеспечение систем управления

Направление подготовки:	<u>27.03.04 – Управление в технических системах</u>
Профиль:	<u>Управление и информатика в технических системах</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 16 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Баранов
---	--

Москва 2018 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Информационное обеспечение систем управления» является изучение студентами принципов построения и функционирования информационного обеспечения систем управления, тенденций развития в этой области науки и техники, методов использования информационного обеспечения при управлении в технических системах.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Информационное обеспечение систем управления» является формирование у обучающегося компетенций для проектно-конструкторской деятельности.

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

проектно-конструкторская деятельность:

сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления.

Также задачами дисциплины является получение знаний, умений и навыков для решения следующих задач:

формулирование целей проекта, критериев и способов достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;

разработка обобщенных вариантов решения проблемы, их анализ, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;

использование компьютерных технологий в проектно-конструкторской деятельности;

проектирование и конструирование защищённых баз данных, соответствующих современным достижениям науки и техники;

разработка проектной и конструкторской документации для построения и модернизации баз данных;

разработка, согласование и подготовка к вводу в действие технических регламентов, других нормативных документов и руководящих материалов, связанных с

проектированием, эксплуатацией и техническим обслуживанием защищённых баз данных;

анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа, моделирование исследуемых явлений или процессов с использованием современных вычислительных машин и систем, а также компьютерных программ.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Информационное обеспечение систем управления" 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. Алгоритмизация и технологии программирования:**

Знания: методы, средства, приемы, алгоритмы, способы обработки и представления экспериментальных данных

Умения: выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, меры, средства, модели, законы, критерии обработки и представления экспериментальных данных

Навыки: основными приемами обработки и представления экспериментальных данных

#### **2.1.2. Вычислительные машины, системы и сети:**

Знания: принципы организации и построения вычислительной техники

Умения: проводить системно-структурный анализ ЭВМ.

Навыки: способами оценки технических характеристик функциональных устройств современных ЭВМ с различной архитектурной организацией

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Государственная итоговая аттестация

2.2.2. Научно исследовательская работа

### 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-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>Знать и понимать: физическую организацию данных; принципы построения индексов; методы и средства защиты данных в БД; архитектуру представления БД. основные элементы и принципы построения моделей «Сущность-связь» (ER-моделей); методы построения БД синтаксис основных операторов языка SQL;</p> <p>Уметь: производить моделирование предметной области; строить для предметной области ER-диаграмму ; отображать ER-диаграмму в схему реляционной базы данных разрабатывать запросы на языке SQL; обеспечивать защиту данных средствами СУБД</p> <p>Владеть: методикой проектирования баз данных на основе разработки ER-модели предметной области навыками разработки сложных БД с использованием функциональных возможностей современных СУБД</p>
2	ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	<p>Знать и понимать: основные составляющие информационного обеспечения систем управления</p> <p>Уметь: формировать перечень исходных данных, необходимых для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления</p> <p>Владеть: навыками сбора исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления</p>

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

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

8 зачетных единиц (288 ак. ч.).

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

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 7	Семестр 8
Контактная работа	102	54,15	48,15
Аудиторные занятия (всего):	102	54	48
В том числе:			
лекции (Л)	60	36	24
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	42	18	24
Самостоятельная работа (всего)	132	90	42
Экзамен (при наличии)	54	0	54
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	288	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	8.0	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ПК1, ПК2	КП (1), ПК1, ПК2	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ, ЭК	ЗЧ	ЭК

### 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						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	7	Раздел 1 Модели данных и проектирование баз данных	16/8				32	48/8	ПК1, Устный опрос, решение задач	
2	7	Тема 1.1  Основные понятия и определения теории информационных систем. Основные понятия и определения теории информационных систем.	2/1					2/1		
3	7	Тема 1.2  База данных как информационная модель предметной области. Уровни абстрагирования при проектировании процессов обработки данных. Архитектура систем базы данных.	2/1					2/1		
4	7	Тема 1.3  Семантическое моделирование баз данных. Инфологический подход к проектированию баз данных. Основные абстракции инфологического проектирования. ER- модель данных "сущность-связь". Основные понятия ER-диаграмм. Типы связей.	2/1					2/1		
5	7	Тема 1.4  Методы и средства структурного анализа Методы и средства	2/1					2/1		

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		структурного анализа. CASE – средства автоматизации инфологического моделирования. Основы методологии проектирования информационной системы.								
6	7	Тема 1.5 Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы. Модели жизненного цикла программного обеспечения. Структурный подход к проектированию информационной системы. Сущность структурного подхода. Методология функционального моделирования SADT. Состав функциональной модели. Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями. Моделирование потоков данных DFD(процессов).	2/1					2/1		
7	7	Тема 1.6 Ранние СУБД. Иерархические и сетевые системы. Структуры данных. Манипулирование данными. Ограничения целостности. Достоинства и недостатки ранних СУБД.	2/1					2/1		

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		Реляционная СУБД. Базовые понятия реляционных баз данных. Основные понятия и определения: отношение, домен, атрибут, кортеж, ключ (первичный, вторичный, внешний). Реляционная модель данных. Общая характеристика. Целостность сущности и ссылок.								
8	7	Тема 1.7  Проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации. Основные свойства нормальных форм. Примеры.	2/1					2/1		
9	7	Тема 1.8  Реляционная алгебра. Основной набор операторов реляционной алгебры. Классификация на традиционные и специальные операции. Примеры.	2/1					2/1		
10	7	Раздел 2 Введение в Transact-SQL	8/4	16/16			8	32/20		
11	7	Тема 2.1  Оператор SELECT. Список выборки Предложение FROM. Предложение WHERE и условия поиска. Операции сравнения Логические операции. Другие ключевые слова.	2/1					2/1		



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
12	7	Тема 2.2  Агрегатные функции. Предложение GROUP BY. Предложение HAVING. Предложение ORDER BY.	2/1					2/1		
13	7	Тема 2.3  Тема 3. Выборка из нескольких таблиц. Псевдонимы таблиц. INNER JOIN, OUTER JOIN, CROSS JOIN, FULL JOIN.	2/1					2/1		
14	7	Тема 2.4  Объединения таблиц. Операция UNION. Пересечение таблиц INTERSECT. DML.	2/1					2/1		
15	7	Раздел 3 Структуры данных	4/2				12	16/2		
16	7	Тема 3.1  Базовые структуры данных. Очередь. Стэк. Деревья.	2/1					2/1		
17	7	Тема 3.2  Хеширование. Разрешение коллизий при хешировании методом открытой адресации. Недостатки метода. Разрешение коллизий при хешировании методом цепочек. Выбор хеш-функции	2/1					2/1		
18	7	Раздел 4 Создание и использование индексов	4/2				8	12/2	ПК2, Устный опрос, решение задач, защита	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
									лабораторных работ	
19	7	Тема 4.1 Понятия индексирования. Индексные ключи. Простые индексы. Составные индексы. Таблица местоположения заказчиков. Уникальность индекса. Уникальный индекс. Неуникальные индексы. Типы индексов. Кластеризованные индексы. Некластеризованные индексы. Полнотекстовые индексы. Создание индексов.	2/1					2/1		
20	7	Тема 4.2 Использование мастера Create Index Wizard. Использование Transact-SQL. Перестроение индексов.	2/1					2/1		
21	7	Раздел 5 Транзакции и блокировка транзакций	4/2	2/2			8	14/4		
22	7	Тема 5.1 Понятие транзакции.	2/1					2/1		
23	7	Тема 5.2 Журнализация.	2/1					2/1		
24	7	Раздел 6 КП					22	22	КП, Защита курсового проекта	
25	7	Зачет						0	ЗЧ	
26	8	Раздел 7 Множество современных систем	4/2	6/4			10	20/6		

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		управления базами данных							
27	8	Тема 7.1 Базовые принципы функционирования СУБД. Диаграммы «Сущность-Связь». Нормализация диаграмм «Сущность-Связь».	4/2					4/2	
28	8	Раздел 8 Локальные СУБД на примере Microsoft Access	4/2	6/6			10	20/8	ПК1, Устный опрос, решение задач, защита лабораторных работ
29	8	Тема 8.1 Microsoft Access. Табличный режим Microsoft Access. Конструкторский режим Microsoft Access. Статические SQL-запросы.	4/2					4/2	
30	8	Раздел 9 Проектирование оболочек над базами данных	4/2	4/4			10	18/6	
31	8	Тема 9.1 Классы, объекты, таблицы. Эргономика пользовательского интерфейса. Формы Microsoft Windows. Организация наследования форм Microsoft Windows.	4/2					4/2	
32	8	Раздел 10 SQL-методы загрузки и сохранения данных в базы данных	4/2	4/2			6	14/4	
33	8	Тема 10.1 Конструкции загрузки и сохранения данных. Динамические SQL-	4/2					4/2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		запросы.								
34	8	Раздел 11 Подходы к электронному документообороту	8/4	4/4			6	18/8	ПК1, Устный опрос, решение задач, защита лабораторных работ	
35	8	Тема 11.1  Инженерное представление документа Microsoft Windows.	4/2					4/2		
36	8	Тема 11.2  Инженерное представление таблицы Microsoft Excel.	4/2					4/2		
37	8	Экзамен						54	ЭК	
38		Всего:	60/30	42/38			132	288/68		

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 42 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	7	РАЗДЕЛ 2 Введение в Transact-SQL	Оператор SELECT. Выборка данных из одной таблицы	4 / 4
2	7	РАЗДЕЛ 2 Введение в Transact-SQL	Выборка из нескольких таблиц.	4 / 4
3	7	РАЗДЕЛ 2 Введение в Transact-SQL	Работа с подзапросами	4 / 4
4	7	РАЗДЕЛ 2 Введение в Transact-SQL	Объединение таблиц	2 / 2
5	7	РАЗДЕЛ 2 Введение в Transact-SQL	Язык модификации данных DML	2 / 2
6	7	РАЗДЕЛ 5 Транзакции и блокировка транзакций	Транзакции	2 / 2
7	8	РАЗДЕЛ 7 Множество современных систем управления базами данных	Разработка диаграммы «Сущность-Связь».	2 / 1
8	8	РАЗДЕЛ 7 Множество современных систем управления базами данных	Нормализация диаграммы «Сущность-Связь».	2 / 1
9	8	РАЗДЕЛ 7 Множество современных систем управления базами данных	Составление ненормализованной функциональной базы данных по диаграмме «Сущность-Связь».	2 / 2
10	8	РАЗДЕЛ 8 Локальные СУБД на примере Microsoft Access	Составление базы данных Microsoft Access в табличном режиме.	2 / 2
11	8	РАЗДЕЛ 8 Локальные СУБД на примере Microsoft Access	Составление базы данных Microsoft Access в конструкторском режиме.	2 / 2
12	8	РАЗДЕЛ 8 Локальные СУБД на примере Microsoft Access	Связывание таблиц статическими запросами.	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
13	8	РАЗДЕЛ 9 Проектирование оболочек над базами данных	Связь формы Microsoft Windows с базой данных Microsoft Access. Дублирование структуры базы данных Microsoft Access в среду программирования.	2 / 2
14	8	РАЗДЕЛ 9 Проектирование оболочек над базами данных	Организация наследования форм Microsoft Window.	2 / 2
15	8	РАЗДЕЛ 10 SQL-методы загрузки и сохранения данных в базы данных	Организация загрузки данных из базы в таблицы и динамические списки. Организация сохранения данных в базу из динамических списков.	2 / 1
16	8	РАЗДЕЛ 10 SQL-методы загрузки и сохранения данных в базы данных	Организация контроля соответствия структуры приложения и базы данных.	2 / 1
17	8	РАЗДЕЛ 11 Подходы к электронному документообороту	Настройка сопряжения программного обеспечения с Microsoft Word и Microsoft Excel. Построение сети Петри для оболочки над базой данных.	2 / 2
18	8	РАЗДЕЛ 11 Подходы к электронному документообороту	Автоматизация переноса базы данных в Microsoft Excel.	2 / 2
ВСЕГО:				42 / 38

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Целью курсового проекта является приобретение практических навыков проектирования и разработки реляционной базы данных для несложных прикладных областей.

Задание на курсовой проект содержит описание предметной области.

В процессе выполнения курсового проекта студенты должны разработать семантическую модель предметной области, спроектировать по ней реляционную базу данных, формально обосновать принятые проектные решения, определить в соответствии с проектом структуру файлов БД, наполнить базу данных содержательной информацией.

Темы заданий:

1. Аптека;
2. Поликлиника;
3. ВУЗ;
4. Складской учет;
5. Отдел кадров;
6. Кафедра;
7. Больница;
8. Контора адвоката;
9. Архив;
10. Продажа билетов;
11. Магазин обуви;
12. Библиотека;
13. Издательство;
14. Автосервис;

15. Транспортная компания"
16. Туристическое бюро;
17. ГАИ;
18. Гостиница;
19. Строительная компания;
20. Компания по услугам связи;
21. Школа;
22. Детский сад;
23. Кондитерская фабрика;
24. Хлебопекарня;
25. Компания по продаже недвижимости;
26. Овощной магазин;
27. Мебельный магазин;
28. Магазин музыкальных произведений;
29. Магазин "Детские товары";
30. Фильмотека;
31. Магазин по продаже оргтехники;
32. Спортивная команда;

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Информационное обеспечение систем управления» осуществляется в форме лекций практических занятий и лабораторных работ. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), также с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция

Лабораторные работы и практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы.

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 относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 11 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение конкретных задач, работа с данными) 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	7	РАЗДЕЛ 1 Модели данных и проектирование баз данных	1. Подготовка к практической работе № 1. 2. Повторение лекционного материала. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2, стр 1-51] 4. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. 5. Конспектирование изученного материала. [1], стр 1-51	32
2	7	РАЗДЕЛ 2 Введение в Transact-SQL	1. Подготовка к тестированию для прохождения первого текущего контроля. 2. Подготовка к лабораторным работам № 1-5. 3. Подготовка к практическим работам № 2-6. 4. Повторение лекционного материала. 5. Изучение учебной литературы из приведенных источников:[2, стр 51-56], [3]-[7] 6. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. 7. Конспектирование изученного материала. [1], стр 51-56; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]	8
3	7	РАЗДЕЛ 3 Структуры данных	1. Повторение лекционного материала. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2, стр.56-63] 3. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. 4. Конспектирование изученного материала. [1], стр.56-63	12
4	7	РАЗДЕЛ 4 Создание и использование индексов	1. Подготовка к практической работе № 6. 2. Повторение лекционного материала. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2, стр. 14-24]. 4. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. 5. Конспектирование изученного материала. 6. Подготовка к тестированию для прохождения второго текущего контроля. [1], стр. 14-24	8

5	7	РАЗДЕЛ 5 Транзакции и блокировка транзакций	1. Подготовка к практической работе № 7. 2. Повторение лекционного материала. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2, стр. 63-77]. 4. Изучение ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. 5. Конспектирование изученного материала. [1], стр. 63-77	8
6	7	РАЗДЕЛ 6 КП	Выполнение и подготовка к защите курсового проекта.	22
7	8	РАЗДЕЛ 7 Множество современных систем управления базами данных	Подготовка к тестированию для прохождения первого текущего контроля. Подготовка к практическим работам № 1-3. Подготовка к лабораторным работам № 1-3. Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [8, стр.1-10], [11, стр. 1-10], [12, стр. 1-10]. Изучение ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. Конспектирование изученного материала. [7], стр.1-10; [10], стр. 1-10; [11], стр. 1-10	10
8	8	РАЗДЕЛ 8 Локальные СУБД на примере Microsoft Access	Подготовка к лабораторным работам № 4-6. Подготовка к практическим работам № 4-6. Повторение лекционного материала. Выполнение разделов курсового проекта. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [9, стр.1-10] Изучение ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. Конспектирование изученного материала. [8], стр.1-10	10
9	8	РАЗДЕЛ 9 Проектирование оболочек над базами данных	Подготовка к тестированию для прохождения второго текущего контроля. Подготовка к лабораторным работам № 7-9. Подготовка к практическим работам № 7-9. Повторение лекционного материала. Выполнение разделов курсового проекта. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [10, стр.1-10, 13, стр.1-10] Изучение ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. Конспектирование изученного материала. [9], стр.1-10; [12], стр.1-10	10
10	8	РАЗДЕЛ 10 SQL-методы загрузки и сохранения данных	Подготовка к лабораторным работам № 10- 12.	6

		в базы данных	<p>Подготовка к практическим работам № 10-12.</p> <p>Повторение лекционного материала.</p> <p>Выполнение разделов курсового проекта.</p> <p>Изучение учебной литературы из приведенных источников: [12, стр. 1-10].</p> <p>Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины.</p> <p>Конспектирование изученного материала.</p> <p>Подготовка к тестированию для прохождения второго текущего контроля.</p> <p>[11], стр. 1-10</p>	
11	8	РАЗДЕЛ 11 Подходы к электронному документообороту	<p>Подготовка к лабораторным работам № 13-15.</p> <p>Подготовка к практическим работам № 13-15.</p> <p>Повторение лекционного материала.</p> <p>Выполнение разделов курсового проекта.</p> <p>Изучение учебной литературы из приведенных источников: [14, стр. 1-10].</p> <p>Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины.</p> <p>Конспектирование изученного материала.</p> <p>[13], стр. 1-10</p>	6
ВСЕГО:				132

## 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	Введение в базы данных: Учебное пособие	Васильева М.А. Балакина Е.П.	М.:МИИТ, 2007	Раздел 1 [стр 1-51], Раздел 2 [стр 51-56], Раздел 3 [стр.56-63], Раздел 4 [стр. 14-24], Раздел 5 [стр. 63-77]
2	«Создание таблиц баз данных» Методические указания к лабораторной работе	Васильева М.А	М.:МИИТ, 2007	Раздел 2
3	«Навигационный способ доступа к базе данных» Методические указания к лабораторной работе	Васильева М.А	М.:МИИТ, 2007	Раздел 2
4	«Работа со связанными таблицами» Методические указания к лабораторной работе	Васильева М.А	М.:МИИТ, 2011	Раздел 2
5	«Реляционные способы доступа к базам данных». Методические указания к лабораторной работе	Васильева М.А. Балакина Е.П.	М.:МИИТ, 2008	Раздел 2
6	«Управление данными в Delphi». Методические указания к лабораторной работе	Балакина Е.П., Логинова Л.Н.	М.: МИИТ, 2010	Раздел 2
7	Oracle PL/SQL Programming. Программирование на языке PL/SQL (+CD) Пер. с англ.	Урман Скотт	М.: "ЛОРИ", 2008 НТБ (уч.4); НТБ (фб.)	Раздел 7 [стр.1-10]
8	Access 2007 (+CD)	Сеннов А.С.	СПб.: "Питер", 2008 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Раздел 8 [стр.1-10]
9	C/C++. Программирование на языке высокого уровня	Павловская Т.А.	СПб.: «Питер», 2011	Раздел 9 [стр.1-10]
10	Проектирование реляционных баз данных метод. указ. к лаб. раб. для студ. спец. "Программное обеспечение" и "Администрирование информационных систем" по дисц. "Базы данных" и "Теория проектирования баз данных"	Давыдовский М.А	М.: МИИТ, 2008	Раздел 7 [стр. 1-10]
11	Реорганизация данных в ORACLE с помощью утилит экспорта и импорта	Маркова И.В., Сагадиева Э.В.	М.: МИИТ, 2009	Раздел 10 [стр. 1-10], Раздел 7 [стр. 1-10]
12	Самоучитель Visio 2003	Карпов Б.И.	СПб.: "Питер", 2006 НТБ (фб.)	Раздел 9 [стр.1-10]
13	Ввод и вывод информации в программах на VBA (в Microsoft Office Excel)	Резникова Э.Р.	М.: МИИТ, 2009	Раздел 11 [стр. 1-10]

## 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

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

1. <http://library.miiit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://www.sql-ex.ru/>
3. <http://de.ifmo.ru/--books/sql/index.html>
4. <http://it.kgsu.ru/DelBD/oglav.html>
5. <http://www.t-sql.ru/>
6. <http://www.intuit.ru/department/database/sqlserver2000/>
7. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

### 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ 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 лицензионными программными продуктами:

Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013),  
Microsoft SQL Server 2008R2  
Microsoft Visual Studio 2013

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

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

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий и лабораторных работ служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий и лабораторных работ не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ систем управления базами данных, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где

каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.