

Автономное образовательное учреждение  
высшего образования Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ « ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ »**

Направление подготовки  
**38.03.05 – Бизнес-информатика**  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы  
Бизнес-информатика

Форма обучения  
очная

Гатчина  
2021

Рабочая программа по дисциплине «Хранилища данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика (профиль) подготовки – Бизнес-информатика

Уровень: бакалавриат

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: доцент кафедры информационных технологий, безопасности и права, к.э.н., доцент \_\_\_\_\_ / Ломаза З.М.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий, безопасности и права «1» февраля 2021 г. Протокол №6.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / В.А. Драбенко

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ / В.А. Драбенко

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Пояснительная записка.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	14
10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	19
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	20
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	20

## 1. Пояснительная записка

Курс «Хранилища данных» занимает важное место при подготовке бакалавров по направлению 38.03.05 – Бизнес-информатика направленность (профиль) подготовки — Бизнес-информатика.

В современных условиях предъявляются жесткие требования к эффективности управления предприятием, поскольку это сказывается на конкурентоспособности продукции предприятия. Полная, достоверная, качественная и оперативная информация о состоянии предприятия необходима для принятия решения, которое позволит сохранить положение на рынке. Благодаря развитию компьютерных и коммуникационных технологий появились огромные возможности использования информации для принятия решения, особенно при использовании современных интегрированных информационных систем. При создании информационных систем большое внимание уделяется степени интеграции информации, возможности получения информации в реальном времени, достоверности информации. Особое внимание обращено возможности оперативно обеспечить работников управления необходимой информацией и эффективными методами принятия решения.

При большом объеме информации и сложности проводимых с ней операций приобретает особое значение проблема эффективности средств организации хранения, доступа и обработки данных.

Важность и значимость хранилищ данных в современной жизни определяют серьезные требования, предъявляемые к квалификации специалистов, создающих приложения на их основе.

Цель изучения дисциплины «Хранилища данных» - освоение приемов по проектированию, созданию и сопровождению хранилищ данных.

Задачи дисциплины заключаются в следующем:

- изучение моделей структур данных;
- изучение принципов построения и разработки хранилищ данных;

- получение навыков настройки хранилищ данных;
- проектирование и разработка процесса наполнения хранилища данных, реализации запросов к хранилищам данных.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций:

Компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
ПК-6 – Проектирование архитектуры электронного предприятия.	ИПК-6.1 Способен использовать различные методы и программные средства обработки, хранения и представления информации.  ИПК-6.2 Способен выстраивать и оптимизировать ИТ-инфраструктуру предприятия для наилучшей поддержки бизнеса	<b>Знать:</b> правила оформления организационных и распорядительных документов; принципы навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для создания новых архитектур электронных предприятий, структур; <b>Уметь:</b> подготавливать организационные и распорядительные документы, необходимые для создания новых архитектур электронных предприятий, структур; <b>Владеть:</b> навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для создания новых архитектур электронных предприятий, структур.

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.10 «Хранилища данных» является обязательной дисциплиной вариативной части для подготовки студентов по направлению 38.03.05 – Бизнес-информатика направленность (профиль) подготовки — Бизнес-информатика.

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция	Последующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция
ПК-6	Дисциплина является первой в формировании данной компетенции (5 семестр)	Анализ данных (6 семестр) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (6 семестр) Информационные системы управления финансами/ Информационные системы управления персоналом (7 семестр)

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины «Хранилища данных» составляет 4 зачетных единицы или 144 академических часа.

Семестр		5семестр	Всего, ак. часов
Общая трудоемкость (всего ак. часов / з.ед)		144/4	144/4
Контактная работа	Лекции	16	16
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия	48	48
Самостоятельная работа		44	44
Вид промежуточной аттестации (конт.раб. / самост.раб.)		экзамен	2,5 /33,5

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость					Содержание
		всего	лекции	практич. занятия	лабор. занятия	самост. работа	
5семестр							
1.	Основные понятия теории баз данных. Модели данных (файловая, сетевая, иерархическая). Реляционная модель базы данных.	8	2		2	4	Модели данных в профессиональной области и обзор технологии их исследования. Организация данных Использование системы сбора необходимой информация. Файловая модель данных. Сетевые и иерархические модели данных. Основные понятия реляционной модели, терминология (атрибут, кортеж, домен, степень, кардинальность).
2.	Многомерные данные.	10	2		4	4	Организация и поддержание связи с деловыми партнерами. Многомерные данные. OLAP-технология, как ключевой компонент ХД. Задачи OLAP-систем: представление данных,

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость					Содержание
		всего	лекции	практич. занятия	лабор. занятия	самост. работа	
							процессы обработки. Концепция многомерного представления данных – гиперкубы. Базовые понятия: измерения и факты. Формализация многомерного представления данных: метки, иерархии, ячейки, меры.
3	Концепция хранилищ данных (ХД). OLAP как ключевой компонент ХД.	12	2		6	4	Концепция хранилищ данных (ХД). OLAP как ключевой компонент ХД. Построение информационных систем на основе архитектур хранилищ данных. Операции над многомерными данными. Методы обработки агрегированных данных. Подготовка организационных и распорядительных документов, необходимых для создания новых предпринимательских структур
4	Архитектуры хранилищ данных.	14	2		8	4	Архитектуры хранилищ данных. Современное представление. Классификация архитектур данных. Многомерные реляционные и гибридные хранилища данных. Различия концепций и особенности построения. Использование системы сбора необходимой информации для расширения внешних связей и обмена опытом при реализации проектов.
5	Реляционные хранилища данных.	10	2		4	4	Применение реляционной модели для создания хранилищ данных (ХД). Выделение основных типов деловых партнеров; классификации связей с деловыми партнерами. Архитектуры реляционных ХД: «звезда», «снежинка». Особенности реализации реляционных ХД диаграммах, предложенных Ченом.
6	Реализация реляционных хранилищ данных.	16	2		10	4	Проектирование ХД для выбранной предметной области. Реализация проектов, направленных на развитие организации (предприятия,

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость					Содержание
		всего	лекции	практич. занятия	лабор. занятия	самост. работа	
							государственного или муниципального управления)
7	Виртуальные хранилища данных.	6	2		2	2	Виртуальные хранилища данных. Использование хранилищ данных. Различные архитектурные решения ХД, реализация процедур ETL. Организационные и распорядительные документы, необходимые для создания новых предпринимательских структур.
8	Использование хранилищ данных. Реляционная модель данных	32	2		12	18	Архитектуры хранилищ данных. Современное представление. Классификация архитектур данных. Реляционные хранилища данных. Применение реляционной модели для создания хранилищ данных (ХД). Архитектуры реляционных ХД: «звезда», «снежинка». Особенности реализации реляционных ХД.; Учет соблюдения прав на интеллектуальную собственность.
Экзамен		36	2,5			33,5	
Итого за 7 семестр		108	16		48	44	
		144	16		48	44	

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

### Самостоятельная работа студентов

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак. часы	Форма контроля*
1.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	15	Консультация преподавателя, лабораторные работы
2.	Подготовка к практическим занятиям: поиск необходимой информации, обработка информации, написание доклада, подготовка к выступлению (дискуссии)	15	презентация, ответы на дискуссионные вопросы; лабораторные работы



3.	Подготовка к текущей аттестации (тестирование и/или написание реферата)	14	Тесты, дискуссионные вопросы;
4.	Подготовка к промежуточному контролю (вопросы к зачету, итоговый тест)	2,5/33,5	Устное собеседование, тестирование

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1. . Дадян Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных: учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 168 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=543943>
2. Григорьев А. А. Методы и алгоритмы обработки данных : учеб. пособие / А.А. Григорьев. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/bookread2.php?book=545998>
3. Фонд оценочных и методических материалов по дисциплине «Хранилища данных».

## **7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамена)**

1. Модели организации данных (иерархическая, сетевая, реляционная).
2. Реляционная модель данных.
3. Особенности реляционной модели
4. Простые и агрегированные показатели.
5. Концепция многомерного представления данных – гиперкубы.
6. Измерения и факты в гиперкубах. Правил выбора измерений и фактов.
7. Формализация многомерного представления данных: метки, иерархии, ячейки, меры.
8. Операции над данными в гиперкубах: вращение, сечение (срез), свертка и детализация.

9. Системы оперативной обработки информации – OLTP. Архитектура и назначение.
10. Системы консолидации и аналитической обработки информации – ELT. Архитектура и назначение.
11. Агрегация в гиперкубах: виды агрегации.
12. Агрегация в гиперкубах – оценка числа агрегатов для двумерного случая.
13. Концепция хранилищ данных.
14. Классификация архитектуры хранилищ данных.
15. Многомерные хранилища данных.
16. Различие концепций и особенности построения
17. Что такое метаданные?
18. Понятие метаданных.
19. Основные функции метаданных.
20. Основные задачи проектировщика хранилищ данных при проектировании метаданных.
21. Основные компоненты метаданных в хранилищах данных.
22. Стандарты метаданных.
23. Основные критерии выбора средств доступа к данным.
24. Реляционные хранилища данных.
25. Применение реляционной модели для создания хранилищ данных (ХД).
26. Виртуальные хранилища данных.
27. Витрины данных.
28. Назначение, использование в системах хранилищ данных

### **Примерные практико-ориентированные задания:**

#### **Задание №1**

#### **Знакомство с аналитической платформой «Deductor»**

Цель выполнения лабораторной работы:

- получение первоначальных сведений о возможностях аналитической
- платформы;
- изучение основных модулей;
- работа с мастером импорта;
- работа с мастером экспорта;
- работа с мастером обработки;
- работа с мастером визуализации данных.

## Задание №2

### ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ В АНАЛИТИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЕ DEDUCTOR.

**Цель работы:** Проектирование структуры хранилища данных . Разработка структуры реляционного хранилища данных Фармация.Изучение методов денормализации баз данных. Разработка структуры многомерного хранилища данных.

### Варианты экзаменационных билетов

<p>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И ТЕХНОЛОГИЙ</p> <p><b>БИЛЕТ № 1</b></p> <p><u>по дисциплине «Хранилища данных»</u></p> <p><u>Теоретические вопросы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие архитектуры данных. Понятие модели данных</li> <li>2. Витрины данных. Назначение, использование в системах хранения данных</li> </ol> <p><u>Практико-ориентированное задание:</u></p> <p>На практических примерах (схемах) покажите особенности иерархической и сетевой модели данных. Сделайте соответствующие выводы.</p> <p><i>Зав.кафедрой</i> _____ д.т.н., проф. В.А.Драбенко</p> <p>(подпись)</p>
<p>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И ТЕХНОЛОГИЙ</p> <p><b>БИЛЕТ № 2</b></p> <p><u>по дисциплине «Хранилища данных»</u></p> <p><u>Теоретические вопросы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие метаданных.</li> <li>2. Классификация архитектуры хранилищ данных</li> </ol> <p><u>Практико-ориентированное задание:</u></p> <p>Пользуясь средствами платформы Deductor Academic продемонстрировать осуществление загрузки данных. Создание метаданных. Сделайте соответствующие выводы.</p> <p><i>Зав.кафедрой</i> _____ д.т.н., проф. В.А.Драбенко</p> <p>(подпись)</p>

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И ТЕХНОЛОГИЙ  
**БИЛЕТ № 3**  
по дисциплине «Хранилища данных»

Теоретические вопросы:

1. Измерения и факты в гиперкубах. Правил выбора измерений и фактов.
2. Реляционные хранилища данных. Применение реляционной модели для создания хранилищ данных (ХД).

Практико-ориентированное задание:

Пользуясь средствами платформы Deductor Academic продемонстрировать осуществление Формирование OLAP-кубов: выбор измерений, выбор агрегированных показателей.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., проф. В.А.Драбенко  
 (подпись)

Полный комплект заданий и этапов формирования компетенции представлен в Фонде оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, оформленный отдельным документом, представлен в приложении 1

**8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

**а) нормативные правовые акты:**

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993г. (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учётом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).// Собрание законодательства РФ. - 04.08.2014. - N 31. - ст. 4398.

2. «О стратегическом планировании в РФ». Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ (ред. от 30.10.2017). // Собрание законодательства РФ. - 30.06.2014. - N 26 (часть I). - ст. 3378.

**б) основная литература:**

3. . Дадян Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных: учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — М.: Вузовский учебник:

ИНФРА-М, 2017. — 168 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=543943>

4. Григорьев А. А. Методы и алгоритмы обработки данных : учеб. пособие / А.А. Григорьев. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/bookread2.php?book=545998>
5. Агальцов В. П. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с. : ил. — (Высшее образование). <http://znanium.com/bookread2.php?book=652917>

**в) дополнительная литература:**

6. Колдаев В. Д. Структуры и алгоритмы обработки данных: Учебное пособие / В.Д. Колдаев. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 296 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) <http://znanium.com/bookread2.php?book=418290>
7. Мартишин С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - (Высшее образование) <http://znanium.com/bookread2.php?book=556449>

**г) ресурсы сети интернет**

1. Торгово-промышленная палата Российской Федерации. Официальный сайт. <http://www.tpprf.ru/ru/>
2. Электронная библиотека Российской Государственной библиотеки // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.rsl.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

4. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru>
5. Российская национальная библиотека РНБ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nlr.ru>.
6. Deductor <https://basegroup.ru/>.
7. Архитектура Deductor Studio  
<https://studfiles.net/preview/5554364/page:98/>
8. Краткое описание порядка работы с DEDUCTOR Studio  
<https://studopedia.org/2-15557.html>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых, дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям, зачету.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо использовать конспектированные материалы лекций, учебную и научную литературу. Подготовка ответов по выносимым на обсуждение вопросам практического занятия и отчетов по лабораторным работам включает в себя не только прочтение материала, но и его анализ и критическую оценку. Обучающемуся следует выявить малоизученные аспекты рассматриваемых вопросов, проявить инициативу при подготовке к практическому занятию.

При подготовке к практическим занятиями и зачету рекомендуется систематизировать знания, изображая их в табличном, графическом или схематичном виде. Это позволит установить взаимосвязь изучаемых явлений, упростит задачу запоминания материала, облегчит процесс практического применения полученных знаний.

Задачей практических занятий является выработка умения использовать теоретические знания, проявить наличие практических навыков. При подготовке к практическому занятию следует заблаговременно обеспечить наличие необходимо для данного занятия материала, самостоятельно повторить ранее изученные темы.

Задачей лабораторных работ является выработка навыков проведения мероприятия, анализа данных, применения полученных результатов и т.д. на практике.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и словарей.

Работа с терминами может осуществляться как в форме составления собственных тематических словариков для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в

рамках научного знания необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

Интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «Хранилища данных» включают в себя следующие виды занятий:

- интерактивные лекции, предполагают использование метода проблемного изложения. При таком подходе лекция становится похожей на диалог, преподавание имитирует исследовательский процесс (выдвигаются первоначально несколько ключевых постулатов по теме лекции, изложение выстраивается по принципу самостоятельного анализа и обобщения студентами учебного материала). Эта методика позволяет заинтересовать студента, вовлечь его в процесс обучения. Противоречия научного познания раскрываются посредством постановки проблемы. Учебная проблема и проблемная ситуация являются основными структурными компонентами проблемного обучения. Перед началом изучения определенной темы курса ставится перед студентами проблемный вопрос или дается проблемное задание. Стимулируя разрешение проблемы, преподаватель снимает противоречия между имеющимся ее пониманием и требуемыми от студента знаниями. Эффективность такого метода в том, что отдельные проблемы могут подниматься самими студентами. Главный успех данного метода в том, что преподаватель добивается от аудитории «самостоятельного решения» поставленной проблемы. Организация проблемного обучения представляется достаточно сложной, требует значительной подготовки лектора. Однако на начальном этапе использования этого метода его можно внедрять в структуру готовых, ранее разработанных лекций, практических занятий как дополнение.

- групповые дискуссии, применяются для обеспечения навыков командной работы и межличностной коммуникации и представляют собой оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения представленной темы, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Кроме того, в ходе занятий проводятся круглые столы по заданным тематикам.



- преподавание дисциплины осуществляется в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Хранилища данных» представлены в ФОММ.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные варианты. Тестовые задания на установления соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики. Тестовые задания на упорядочение направлены на установление логической последовательности рассматриваемых явлений (времени существования явлений, расположения структурных элементов правовых документов и т.п.).

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

Решение преподавателя об итоговой оценке принимается по результатам компьютерного тестирования и выполнения практического задания, в зависимости от шкалы оценки.

Работа с печатными изданиями для обучающегося может быть связана с трудностями в области доступа к современной научной печатной литературе. В связи с развитием научно-технического прогресса в такой ситуации надлежит воспользоваться материалами, находящимися в открытом доступе

сети Internet. Также необходимо учитывать, что по состоянию на сегодняшний день многие справочные правовые системы содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам (например, СПС «Консультант Плюс»). Одновременно следует обратить свое внимание на публичные библиотеки, предоставляющие возможность доступа к электронным версиям печатных источников.

В силу кратковременности изучения и значительного объема данной учебной дисциплины кафедра настоятельно рекомендует систематически, а не эпизодически работать над изучением курса.

Лабораторные занятия – это одна из разновидностей практического занятия, являющаяся эффективной формой учебных занятий в организации высшего образования. Лабораторные занятия имеют выраженную специфику в зависимости от учебной дисциплины, углубляют и закрепляют теоретические знания.

На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа, умению работать с современным оборудованием. Лабораторные занятия, как и другие виды практических занятий, являются средним звеном между углубленной теоретической работой обучающихся на лекциях, семинарах и применением знаний на практике. Эти занятия удачно сочетают элементы теоретического исследования и практической работы.

Выполняя лабораторные работы, студенты лучше усваивают программный материал, так как многие определения и формулы, казавшиеся отвлеченными, становятся вполне конкретными, происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует пониманию сложных вопросов науки и становлению студентов как будущих специалистов.

## **10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины «Хранилища данных» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Институт обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Программное обеспечение:

Операционная система (Microsoft Windows *Проприетарная*);

Пакет офисных программ Microsoft Office Professional 7 (MS Word, MS Excel, MS Power Point и др. *Проприетарная*);

Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (Foxit Reader *GNU Lesser General Public License*);

Программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG -4, DivX, RMVB, WMV (K-Lite Codec Pack *GNU Lesser General Public License*);

Web-браузер (Mozilla Firefox *GNU Lesser General Public License*);

Антивирус (Касперский Open Space Security *Проприетарная*);

Архиватор (7-Zip *GNU Lesser General Public License*)

Проверка знаний студентов посредством тестирования в локальной сети (MyTestStudent *GNU Lesser General Public License for Academic*);

Deductor Studio Academic — бесплатная версия предназначенная только для образовательных целей.

Информационные справочные системы:

1) Автоматизированная информационная библиотечная система Marc21SQL;

2) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

## **12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

<b>Специализированные аудитории:</b>
--------------------------------------

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы №41
<b>Технические средства обучения:</b>
Компьютер с программным обеспечением, указанным в п.11, доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
<b>Специализированные аудитории:</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №41
<b>Технические средства обучения:</b>
мультимедийный комплекс, компьютер с программным обеспечением, указанным в п.11

Пропушено и  
прошито 22 листов

Зав. УМО

