

Государственное образовательное учреждение высшего образования  
**«КОМИ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ И УПРАВЛЕНИЯ»**  
(ГОУ ВО КРАГС<sub>и</sub>У)

**«КАНМУ СЛУЖБАӦ ДА ВЕСЬКӦДЛЫНЫ ВЕЛӦДАН КОМИ  
РЕСПУБЛИКАСА АКАДЕМИЯ»**  
вылыстшупӧдавелӧданканму учреждение  
(КСдаВВКРА ВТШВ КУ)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«УПРАВЛЕНИЕ БАЗАМИ ДАННЫХ»**

Направление подготовки – *46.03.02 Документоведение и архивоведение*

Направленность (профиль) – *«Документационное обеспечение управления»*

Уровень высшего образования – *бакалавриат*

Форма обучения – *очная, заочная*

Год начала подготовки – *2017*

Сыктывкар

2020

Рабочая программа дисциплины «Управление базами данных» составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 № 176;

- Приказа Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 № 301;

- учебного плана ГОУ ВО «Коми республиканская академия государственной службы и управления» по направлению 46.03.02 Документоведение и архивоведение (уровень бакалавриата) направленность (профиль) «Документационное обеспечение управления».

## **1. Цели и задачи учебной дисциплины**

### ***1.1. Цель изучения учебной дисциплины***

Целью освоения дисциплины «Управление базами данных» является формирование у обучающихся профессиональных навыков, необходимых для правильного выбора и использования инструментальных средств управления базами данных.

### ***1.2. Задачи учебной дисциплины***

Задачами освоения дисциплины «Управление базами данных» является следующее:

- изучить модели структур данных;
- изучить способы хранения данных на физическом уровне, типы и способы организации файловых систем; проблемы и основные способы их решения при коллективном доступе к данным;
- проанализировать возможности систем управления базами данных (СУБД), поддерживающих различные модели организации данных, преимущества и недостатки этих СУБД при реализации различных структур данных;
- дать понимание этапов жизненного цикла базы данных, поддержки и сопровождения;
- получить представление о специализированных аппаратных и программных средствах, ориентированных на построение баз данных больших объёмов хранения;
- выработать умение работать с базами данных.

### ***1.3. Виды компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины***

Изучение дисциплины «Управление базами данных» направлено на формирование следующих компетенций:

- 1) общекультурные:
  - ОК-10 – способность к использованию основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации;
- 2) профессиональные:
  - ПК-18 – владение современными системами информационного и технического обеспечения документационного обеспечения управления и управления архивами.

### ***1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы***

Дисциплина «Управление базами данных» является *элективной* для изучения, относится к *вариативной части* программы Блока 1 «Дисциплины (модули)».

## **2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Управление базами данных» обучающиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками, соотнесенными с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
ОК-10 – способность к использованию основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации	основные понятия теории баз данных; типологию баз данных; основные системы управления базами данных	использовать основные методы управления базами данных для получения, хранения и переработки информации	способностью к использованию основных методов управления базами данных для получения, хранения и переработки информации
<b>Профессиональные компетенции</b>			
<i>Вид деятельности: технологическая</i>			
ПК-18 – владение современными системами информационного и технического обеспечения документационного обеспечения управления и управления архивами	методы и средства управления базами данных как системами информационного обеспечения документационного обеспечения управления и управления архивами	использовать методы и средства управления базами данных как системами информационного обеспечения документационного обеспечения управления и управления архивами	методами и средствами управления базами данных как системами информационного обеспечения документационного обеспечения управления и управления архивами

### 3. Объём учебного времени на освоение учебной дисциплины

#### Очная форма обучения

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
<b>Контактная работа</b>	<b>54,25</b>
Аудиторные занятия (всего):	54
<i>Лекции</i>	18
<i>Практические занятия</i>	18
<i>Лабораторные занятия</i>	18
Промежуточная аттестация	0,25
<i>Консультация перед экзаменом</i>	0
<i>Экзамен</i>	-
<i>Зачет</i>	0,25
<i>Руководство курсовой работой</i>	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>53,75</b>
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	49,75

<i>Написание курсовой работы</i>	-
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	4
Вид текущей аттестации	контрольная работа
<b><i>Общая трудоёмкость дисциплины:</i></b>	
<i>часы</i>	<b>108</b>
<i>зачётные единицы</i>	<b>3</b>

#### Заочная форма обучения

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Распределение учебного времени</b>
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>14,25</b>
Аудиторные занятия (всего):	14
<i>Лекции</i>	4
<i>Практические занятия</i>	10
<i>Лабораторные занятия</i>	
Промежуточная аттестация	0,25
<i>Консультация перед экзаменом</i>	0
<i>Экзамен</i>	
<i>Зачет</i>	0,25
<i>Руководство курсовой работой</i>	
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>93,75</b>
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	89,75
<i>Написание курсовой работы</i>	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	4
Вид текущей аттестации	контрольная работа
<b><i>Общая трудоёмкость дисциплины:</i></b>	
<i>часы</i>	<b>108</b>
<i>зачётные единицы</i>	<b>3</b>

#### 4. Содержание тем учебной дисциплины

Наименование темы учебной дисциплины	Содержание темы
Тема 1. Основные понятия теории баз данных (ОК-10, ПК-18)	Эволюция методов хранения данных. Недостатки файловых систем для организации информационных систем. Понятие информации, данных, предметной области, базы и банка данных. Принципы централизованного управления данными. Локальные информационные системы. Способы разработки и выполнения приложений. Схема обмена данными при работе с базами данных (БД). Жизненный цикл БД
Тема 2. Банк данных, как информационная система (ОК-10, ПК-18)	Основные компоненты банка данных. Архитектура базы данных. СУБД: роль и место СУБД в прикладных системах, основные функции СУБД, классификация СУБД, взаимодействие СУБД с другими компонентами программного обеспечения, история развития СУБД. Словарь данных. Администратор базы данных. Вычислительная система
Тема 3. Типология баз данных (ОК-10, ПК-18)	Классификация БД по типам. Характеристики каждого типа. Фактографические БД: основные понятия, принципы организации. Модели представления данных (сетевая модель, иерархическая модель, реляционная модель, постреляционная модель, многомерная модель, объектно-ориентированная модель). Общая характеристика моделей, основные понятия, СУБД, работающие с рассматриваемыми моделями. Базовые понятия реляционных баз данных: тип данных, домен, схема отношения, схема базы данных, кортеж, отношение. Фундаментальные свойства отношений. Реляционная модель данных: общая характеристика, целостность сущности и ссылок
Тема 4. Целостность и безопасность данных (ОК-10, ПК-18)	Ограничения целостности. Декларативная и процедурная ссылочная целостность. Задание ограничений целостности средствами языка SQL. Общие принципы безопасности БД. Простейшая модель безопасности БД. Модель многоуровневой безопасности БД. Идентификация пользователей. Проверка и назначение полномочий и представлений данных пользователей с использованием средств SQL. Контроль параллельной обработки. Обслуживание и восстановление базы данных. Источники отказов и сбоев. Резервное копирование данных. Процедуры восстановления
Тема 5. Анализ систем управления БД (ОК-10, ПК-18)	Понятие «система управления базами данных». Назначение СУБД, их функциональность. Требования к обеспечению целостности данных, их непротиворечивости и масштабируемости. Типы современных СУБД. Классификация. Выбор СУБД: основные подходы к выбору СУБД; показатели пригодности; технические характеристики; оценка производительности. Перспективы развития СУБД

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### 5.1 Основная литература:

1. Информационные системы и технологии управления / ред. Г.А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 591 с. : ил., табл., схемы – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159>.

2. Зыков, Р.И. Системы управления базами данных / Р.И. Зыков. – М. : Лаборатория книги, 2012. – 162 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142314>.

### 5.2. Дополнительная литература:

1. Гринберг, А.С. Информационные технологии управления / А.С. Гринберг, А.С. Бондаренко, Н.Н. Горбачёв. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 479 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119135>.

2. Гуцин, А.Н. Базы данных / А.Н. Гуцин. – М. : Директ-Медиа, 2014. – 266 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149>.

3. Жданов, С.А. Информационные системы / С.А. Жданов, М.Л. Соболева, А.С. Алфимова. – М. : Прометей, 2015. – 302 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426722>.

4. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>.

### 5.3. Электронно-библиотечная система:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)).

2. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>).

### 5.4. Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. справочно-правовая система «Гарант».

2. справочно-правовая система «Консультант Плюс».

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)).

4. Научная электронная библиотека ([www.e-library.ru](http://www.e-library.ru)).

5. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>).

### 5.5. Ресурсы информационно-документационной сети «Интернет»

1. Российская Ассоциация искусственного интеллекта (<http://raai.org>).

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>).

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).

## 6. Средства обеспечения освоения учебной дисциплины

В учебном процессе при реализации учебной дисциплины «Управление базами данных» используются следующие программные средства:

<i>Информационные технологии</i>	<i>Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</i>
Офисный пакет для работы с документами	Microsoft Office Professional LibreOffice
Информационно-справочные системы	Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
	Справочно-правовая система "Гарант"
Электронно-библиотечные системы	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
	Научная электронная библиотека ( <a href="http://www.e-library.ru">www.e-library.ru</a> )
	Национальная электронная библиотека ( <a href="https://нэб.рф">https://нэб.рф</a> )
Электронная почта	Электронная почта в домене krag.s.ru
Средства для организации вебинаров, телемостов и конференций	Сервисы веб- и видеоконференцсвязи, в том числе BigBlueButton

Сопровождение освоения дисциплины обучающимся возможно с использованием электронной информационно-образовательной среды ГОУ ВО КРАГСиУ, в том числе образовательного портала на основе Moodle (<https://moodle.krag.s.ru>).

## 7. Материально-техническое обеспечение освоения учебной дисциплины

При проведении учебных занятий по дисциплине «Управление базами данных» задействована материально-техническая база, в состав которой входят следующие средства и ресурсы для организации самостоятельной и совместной работы обучающихся с преподавателем:

– специальные помещения для реализации данной дисциплины представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации;

– лабораторию, оснащенную лабораторным оборудованием;

– помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;

– компьютерные классы, оснащенные современными персональными компьютерами, работающими под управлением операционных систем Microsoft Windows, объединенными в локальную сеть и имеющими выход в Интернет;



- библиотека Академии, книжный фонд которой содержит научно-исследовательскую литературу, научные журналы и труды научных конференций, а также читальный зал;

- серверное оборудование, включающее, в том числе, несколько серверов серии IBM System X, а также виртуальные сервера, работающие под управлением операционных систем Calculate Linux, включенной в Реестр Российского ПО, и Microsoft Windows Server и служащими для размещения различных сервисов и служб, в том числе для обеспечения работы СУБД MySQL и MS SQL Server;

- сетевое коммутационное оборудование, обеспечивающее работу локальной сети, предоставление доступа к сети Internet с общей скоростью подключения 10 Мбит/сек, а также работу беспроводного сегмента сети Wi-Fi в помещениях Академии;

- интерактивные информационные киоски «Инфо»;

- программные и аппаратные средства для проведения видеоконференцсвязи.

Кроме того, в образовательном процессе обучающимися широко используются следующие электронные ресурсы:

- система Internet (скорость подключения – 5 Мбит/сек);

- сайт [www.krags.ru](http://www.krags.ru);

- беспроводная сеть Wi-Fi (в открытом доступе).

Конкретные помещения для организации обучения по дисциплине «Управление базами данных» представлены в Справке о материально-техническом обеспечении образовательной программы по направлению подготовки 46.03.02 «Документоведение и архивоведение», сформированной в соответствии с расписанием учебных занятий и промежуточной аттестации и паспортами кабинетов ГОУ ВО КРАГСиУ.