


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан  
физико-математического  
факультета  
 Н.Б. Федорова  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОБРАБОТКА ЗАПРОСОВ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ**  
**ДАННЫХ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:  
**бакалавриат**

Направление подготовки: **02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки: **Администрирование информационных систем**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный срок освоения 4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **Информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань, 2020

## **Вводная часть**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Обработка запросов в системах управления базами данных» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения баз данных и систем управления базами данных (прикладного программного обеспечения) для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с сервером реляционных баз данных, его настройкой, принципами работы, организации клиентов, дополнительными возможностями, принципами хранения данных и принципами администрирования сервера баз данных;
- изучить принципы организации языка PHP, его назначение и взаимодействие с HTML и SQL-сервером;
- сформировать навыки создания клиентов баз данных на PHP и HTML с использованием MYSQL в качестве сервера баз данных.

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА**

**2.1.** Дисциплина Б1.В.05.03 «Обработка запросов в системах управления базами данных» относится к модулю Профильная подготовка части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**2.2.** Для изучения дисциплины «Обработка запросов в системах управления базами данных» необходимы предшествующие дисциплины:

- «Базы данных».

**2.3.** Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Итоговая государственная аттестация.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-4. Способен осуществлять проектирование, разработку, реализацию и сопровождение программных компонентов информационных систем и цифровых ресурсов организации	ПК-4.1. Способен осуществлять выбор современных средств проектирования, разработки, реализации и сопровождения, типовых решений, конструкторов, шаблонов, используемых при создании программных компонентов информационных систем и цифровых ресурсов организации	принципы работы и модели серверов баз данных, принципы работы SQL-серверов, принципы взаимодействия клиентов с серверами в архитектуре «клиент-сервер»; критерии выбора модели сервера баз данных	выбирать оптимальные средства решения задач, минимизировать пути решения, представлять результат	навыками формулирования и анализа результатов запросов к базам данных
		ПК-4.2. Способен применять современные технологии проектирования, разработки, реализации и сопровождения баз данных и приложений баз данных	принципы обработки информации в базах данных; области применения различных моделей серверов баз данных; принципы хранения и обработки данных на серверах баз данных	определить необходимые функциональные возможности проектируемой СУБД; определить недостатки различных вариантов решения поставленной задачи	навыками использования современных SQL-серверов и клиентов, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			7
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебной деятельности) (всего)</b>		<b>72</b>	<b>72</b>
В том числе:			
Лекции		36	36
Лабораторные работы		36	36
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>		<b>72</b>	<b>72</b>
В том числе:			
Изучение литературы и других источников		15	15
Подготовка к выполнению лабораторных работ		40	40
Подготовка к защите лабораторных работ		17	17
<b>Контроль</b>		<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Вид промежуточной аттестации - экзамен</b>			+
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>		<b>часов</b>	<b>180</b>
		<b>Зач.ед.</b>	<b>5</b>

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий с использованием платформы Microsoft Teams, ЭИОС Moodle, корпоративной электронной почты.

### 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
7	1	SQL-сервер MYSQL	Типы данных в MYSQL. Функции в MYSQL. Основные настройки в MYSQL. Безопасность и пользователи в MYSQL. Хранение данных в MYSQL. Командный клиент для сервера MYSQL. Основные команды клиента. Выполнение SQL-запросов в командном клиенте.
	2	Всемирная гипертекстовая система и организация веб-интерфейса	Принципы организации WWW. Основы языка HTML и использование его для построения веб-интерфейсов. Статические и динамические веб-страницы. Принципы организации динамических веб-страниц. Языки создания динамических веб-страниц.
	3	Язык PHP	Язык PHP. Назначение, общий синтаксис. Принципы работы WEB-сервера с разбором PHP. Переменные в PHP. Основные алгоритмические структуры в PHP. Основные функции в PHP для работы с MySQL. Выборка из таблиц и вывод данных при использовании PHP и MYSQL.

## 2.2. ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

**Лабораторная работа №1.** Настройка сервера MYSQL.

**Лабораторная работа №2.** Создание базы данных на сервере и импорт данных.

**Лабораторная работа №3.** Выборка данных в командном клиенте и использование функций MYSQL.

**Лабораторная работа №4.** Настройка безопасности SQL-сервера.

**Лабораторная работа №5.** Настройка пользователей сервера MYSQL.

**Лабораторная работа №6.** Создание веб-интерфейса к разработанной базе данных, хранящейся на SQL-сервере.

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 72 часов.

Видами СРС являются:

- изучение литературы и других источников;
- подготовка к выполнению лабораторной работы;
- подготовка к защите лабораторной работы.

Формами текущего контроля успеваемости являются:

- защита лабораторной работы.

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(см. фонд оценочных средств)

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	Роб, Питер Системы баз данных: проектирование реализация и управление [Текст] / П. Роб, К. Коронел. 5-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 1040 с.
2	Швецов, В. И. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Швецов ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – М. : Интернет–Университет Информационных Технологий, 2009. – 195 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234676">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234676</a> (дата обращения: 31.08.2020).

### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентельменский набор Web-мастера [Текст] / Н. А. Прохоренок. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб. : БВХ – Петербург, 2013. – 912 с.
2	Хомоненко, А. Д. Базы данных[Текст] : учебник / под ред. А. Д. Хомоненко. 3–е изд., перераб. и доп. – СПб.: КОРОНА принт, 2003. – 672 с.

### **5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 31.08.2020).

2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 31.08.2020).

3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 31.08.2020).

4. Znaniium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znaniium.com> (дата обращения: 31.08.2020).

5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 31.08.2020).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 31.08.2020).

7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 31.08.2020).

8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 31.08.2020).

### **5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:**

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

2. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

5. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

6. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

7. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

8. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

### **5.5. Периодические издания**

1. Компьютерные и информационные науки. Доступ: КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/c/computer-and-information-sciences>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

2. Электротехника, электронная техника, информационные технологии. Доступ: КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/c/electrical-electronic-information-engineering>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

3. Архив журнала «Открытые системы. СУБД» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/os/archive>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:**

Класс персональных компьютеров под управлением MS Windows 10 или MS Windows 8, включенных в корпоративную сеть университета; мультимедиапроектор, подключенный к компьютеру под управлением MS Windows 10 или MS Windows 8 или аналогичное, включенному в корпоративную сеть университета.

Стандартно оборудованные лекционные аудитории с видеопроектором, настенным экраном.

### **6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:**

- Ноутбук, проектор, персональные компьютеры с установленной ОС MS Windows 10 или MS Windows 8, пакет прикладных программ MS Office 10 или MS Office 13 или аналогичное.

### **6.3. Требование к специализированному оборудованию:**

Нет

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>информация, защита информации, операционная система, программные средства</i> ) и др.
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ (сайт кафедры, методические материалы на сервере кафедры)
Подготовка к экзамену	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации учебной и самостоятельной работы обучаемых используется технология удаленного доступа. Для каждой из учебных групп на сервере кафедры ИВТ и МПИ созданы каталоги с соответствующими правами доступа. В каталоге группы создан подкаталог для данной дисциплины, в котором по мере необходимости преподавателем размещаются рабочая программа дисциплины, электронные варианты лекций, электронные обучающие ресурсы, задания к лабораторным работам, графики выполнения лабораторных работ, материалы для самостоятельной работы, контрольные материалы, оценки текущих результатов учебной деятельности обучающихся и др. материалы для организации учебного процесса по данной дисциплине. Материалы, размещенные в каталоге группы доступны любому обучающемуся соответствующей группы посредством локальной компьютерной сети университета с любого рабочего места компьютерных классов кафедры ИВТ и МПИ.

В каталоге группы также для каждого обучающегося создан личный подкаталог, к которому разрешен доступ только обучающемуся и преподавателям кафедры. В личном подкаталоге обучающийся размещает результаты своей учебной деятельности: выполненные лабораторные работы, отчеты и другие результаты.


Для организации учебной работы может использоваться набор веб-сервисов MS office365, вебинарная платформа РГУ имени С.А. Есенина, университетская информационно-образовательная среда Moodle, облачные технологии. Координация учебной работы осуществляется через университетскую электронную почту.



## 9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №65/2019 от 02.10.2019);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
8. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
9. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО).
10. Набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>);
11. Система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан физико-математического  
факультета  
 Н.Б. Федорова  
«31» августа 2020 г.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОБРАБОТКА ЗАПРОСОВ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ**  
**ДАННЫХ**

Направление подготовки  
**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование**  
**информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки  
**Администрирование информационных систем**

Квалификация  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**Очная**

Рязань, 2020

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Обработка запросов в системах управления базами данных» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения баз данных и систем управления базами данных (прикладного программного обеспечения) для последующего применения в учебной и практической деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.05.03 «Обработка запросов в системах управления базами данных» относится к модулю Профильная подготовка части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе (7 семестр)

**3. Трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами достижения компетенций:**

ПК-4.1 – знать принципы работы и модели серверов баз данных, принципы работы SQL-серверов, принципы взаимодействия клиентов с серверами в архитектуре «клиент-сервер»; критерии выбора модели сервера баз данных; уметь выбирать оптимальные средства решения задач, минимизировать пути решения, представлять результат; владеть навыками формулирования и анализа результатов запросов к базам данных.

ПК-4.2 – знать принципы обработки информации в базах данных; области применения различных моделей серверов баз данных; принципы хранения и обработки данных на серверах баз данных; уметь определить необходимые функциональные возможности проектируемой СУБД; определить недостатки различных вариантов решения поставленной задачи; владеть навыками использования современных SQL-серверов и клиентов, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.

### **5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения**

Экзамен (7 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.