# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой программного обеспечения и администрирования информационных систем



Артемов М. А.

31.08.2019 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.09 Администрирование баз данных

1. **Шифр и наименование направления подготовки:**

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

1. **Профиль подготовки:** Информационные технологиии базы данных
2. **Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
3. **Форма обучения:** очная
4. **Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

Программного обеспечения и администрирования информационных систем **6. Составители программы:**

Каширская Ирина Ивановна

1. **Рекомендована:** НМС факультета ПММ протокол № 10 от 15.06.2019 г.

1. **Учебный год:** 2019/2020 **Семестр(ы):** 7

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

Теоретическая и практическая подготовка студентов по получению теоретических знаний об обязанностях и навыках администраторов СУБД и практических навыков их применения.

1. **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Целью курса является ознакомление студентов с принципами администрирования современных операционных систем, с методами и инструментами эффективного решения возникающих проблем и задач при настройке и использовании различных

ОС

1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
| Код | Название |
| ОПК-4 | способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения | Знать: методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения  Уметь: применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения  Владеть: способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения |
| ОПК-7 | способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений | *Знать: основные концептуальные положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений*  *Уметь: использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений*  *Владеть: способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений* |
| ОПК-8 | способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО) | *Знать: методы проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения*  *Уметь: использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения*  *Владеть: способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения* |
| ОПК-11 | готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях | *Знать:* классические подходы к решению оптимизационных задач, а также современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире  *Уметь:* анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения, исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы решения, составлять вычислительные схемы алгоритмов решения сложных задач оптимизации  *Владеть:* аппаратом использования численных методов для решения сложных экстремальных задачЗнать: оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях  Уметь: использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях  Владеть: навыками проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях |
| ПК-1 | готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем | Знать: методы системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем  Уметь: использовать методы системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем  Владеть: навыками использования методов системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем |

1. **Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом —** 2/72.

**Форма промежуточной аттестации:** зачёт.

1. **Виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость (часы) | |
| Всего | Семестр 6 |
| Аудиторные занятия | 48 | 48 |
| в том числе: лекции |  |  |
| лабораторные | 32 | 32 |
| практические | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа | 24 | 24 |
| Итого | 72 | 72 |
| Форма промежуточной аттестации | | зачёт с оценкой |

* 1. **Содержание дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
| 1 | Основные понятия ИС | Информационно-вычислительная система. Администратор ИВС. Пользователь. Основные функции администратора. «Золотые» правила администрирования.  Регистрация пользователя в системе. Ресурсы ИВС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу. Аудит/Контроль использования ресурсов. |
| 2 | Составные части ИС | Виды архитектуры ИС. Аппаратное обеспечение. Сервер и клиент. Требования к серверному и клиентскому АП. Компоненты серверной и клиентской платформ. Кластерные технологии. Сетевое оборудование. Периферийное оборудование. Дополнительное оборудование. |
|  |  | Программное обеспечение. Серверное, клиентское и дополнительное ПО. Составные части ПО. Уровни ПО. |
| 3 | Администрирование операционной системы (на примере семейства ОС  Microsoft Windows) | Сетевые и персональные ОС. Клиент-серверные и одноранговые ОС. ОС для рабочих групп. ОС для предприятия. Требования к ОС. Информационные службы ОС. Служба для совместного использования ресурсов файловой сиcтемы. Служба для совместного использования принтеров. Служба справочника. Служба безопасности. Служба аудита и журналирования. Служба архивирования и резервного копирования. Службы для обеспечения работы в Internet. Дополнительное ПО, расширяющее службы ОС. Функции и инструментарий администратора ОС. Основы администрирования Microsoft Windows. |
| 4 | Администрирование СУБД  (на примере СУБД MongoDB и MS SQL Server) | Введение в администрирование БД. Типы СУБД, функции и задачи администратора БД. Обзор архитектуры и возможностей NoSQL СУБД на примере MongoDB. Администрирование MongoDB: архитектура, управление и диагностика, резервирование и восстановление, масштабируемость и отказоустойчивость, средства администрирования. Обзор архитектуры и возможностей реляционной СУБД на примере MS SQL Server: обзор архитектуры, cистема безопасности, управление и диагностика, резервирование и восстановление данных, автоматизация администрирования. |

* 1. **Темы (разделы) дисциплины и виды занятий**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/ п | Наименование раздела дисциплины |  | Виды занятий (часов) | | |  |
| Лекции | Практиче ские | Лаборат орные | Самостояте льная работа | Всего |
| 1 | Основные понятия  информационновычислительной системы |  | 4 | 8 | 6 | 18 |
| 2 | Составные части информационной вычислительной системы |  | 4 | 8 | 6 | 18 |
| 3 | Администрирование  операционной системы (на примере семейства ОС  Microsoft Windows) |  | 4 | 8 | 6 | 18 |
| 4 | Администрирование СУБД (на  примере СУБД MongoDB и MS SQL Server) |  | 4 | 8 | 6 | 18 |
|  | Итого: |  | 16 | 32 24 | | 72 |

1. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** Работа с конспектами лекций, чтение литературы.

1. **Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины**

а) основная литература:

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| 1 | *СУБД: язык SQL в примерах и задачах : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки и по специальности "Приклад. математика и информатика" / И.Ф.Астахова [и др.] .— М. : Физматлит, 2007 .— 165 с. : табл. — (Информационные и компьютерные технологии) .— Предм. указ.: с.161-165 .— ISBN 978-5-9221-0816-4.* |

б) дополнительная литература:

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| 2 | *Клейменов, С. А. Администрирование в информационных системах : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по специальности "Информ. системы и технологии" / С.А. Клейменов, В.П. Мельников, А.М. Петраков ; под ред. В.П. Мельникова .— М. : Академия,*  *2008 .— 270, [1] с. : ил .— (Высшее профессиональное образование) .— Библиогр.: с.267268 .— ISBN 978-5-7695-4708-9.* |
| 3 | *Введение в MS SQL Server : учебно-методическое пособие по специальности*  *"Прикладная математика и информатика" - 010501 (010200) / Воронеж. гос. ун-т; сост. В.Г. Рудалев .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2005 .— 27 с.* |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы**:**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| 4 | *Беленькая, М.Н. Администрирование в информационных системах / М.Н. Беленькая ; Малиновский С.*  *Т. ; Яковенко Н. В. — Москва : Горячая линия - Телеком, 2011 .— 399 с. — ISBN 978-5-*  *9912-0164-3 .—*  *Режим доступа*[*: URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253052*](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253052) |
| 5 | *Ригс, С. Администрирование PostgreSQL 9. Книга рецептов : / Ригс С., Кросинг Х. — Москва : ДМК Пресс, 2013 .— ISBN 978-5-94074-750-5 .— Режим доступа:*  [*URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=39995*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39995) |
| 6 | *Библиотека MS SQL Server:* [*https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb545450.aspx*](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb545450.aspx) |
| 7 | *Курс введение в MongoDB:* [*http://www.intuit.ru/studies/courses/3540/782/info*](http://www.intuit.ru/studies/courses/3540/782/info) |
| 8 | *Курс «Администрирование MS SQL Server»*  [*http://www.intuit.ru/studies/courses/68/68/lecture/2042*](http://www.intuit.ru/studies/courses/68/68/lecture/2042) |

1. **Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Требования к аудиториям для проведения лекционных и практических занятий: наличие доски и средств письма на ней, оснащение проекционной техникой и компьютером.

Требования к аудиторному оборудованию для проведения лабораторных занятий:

наличие компьютерных классов с современной компьютерной техникой.

1. **Фонд оценочных средств:** 
   1. **Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код и содержание компетенции (или ее  части) | Планируемые результаты обучения  (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции  посредством формирования знаний,  умений, навыков) | Этапы формирования компетенции | ФОС\*  (средства оценивания) |
| ОПК-4  способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения | Знать: методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения | Все разделы | Опрос |
| Уметь: применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения | Все разделы | Опрос |
| Владеть: способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения | Все разделы | Опрос |
| ОПК-7  способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений | Знать: основные концептуальные положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений | Все разделы | Опрос |
| Уметь: использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений | Все разделы | Опрос |
| Владеть: способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений | Все разделы | Опрос |
| ОПК-8  способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО) | Знать: методы проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения | Все разделы | Опрос |
| Уметь: использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения | Все разделы | Опрос |
| Владеть: способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения | Все разделы | Опрос |
| ОПК-11  готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях | Знать: оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях | Все разделы | Опрос |
| Уметь: использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях | Все разделы | Опрос |
| Владеть: навыками проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях | Все разделы | Опрос |
| ПК-1 | Знать: методы системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем | Все разделы | Опрос |
| Уметь: использовать методы системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем | Все разделы | Опрос |
| Владеть: навыками использования методов системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем | Все разделы | Опрос |
| **Промежуточная аттестация** | |  | Комплект КИМ |

.

* 1. **Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации**

Для оценивания результатов обучения на экзамене) используется 4-балльная шала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии оценивания компетенций | Уровень сформирован ности компетенций | Шкала оценок |
| Отличное знание теоретического материала, умение рассуждать, приводить примеры и решать задачи повышенной сложности. | *Повышенный уровень* | *Отлично* |
| Хорошее знание теоретического материала и владение понятийным аппаратом. Умение проиллюстрировать материал примерами. Способность решать стандартные задачи. | *Базовый уровень* | *Хорошо* |
| Удовлетворительное знание теоретического материала. Способность к решению несложных задач. Допустимы незначительные недочеты в ответах. | *Пороговый уровень* | *Удовлетворительно* |
| Существенные пробелы в изучении курса. | *–* | *Неудовлетворительно* |

* 1. **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**19.3.2 Перечень практических заданий**

Иллюстрируется на примере КИМ1

**19.3.4 Тестовые задания**

Иллюстрируется на примере КИМ1

Форма контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ПОиАИС

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. А.

Артемов *подпись, расшифровка подписи*

\_\_.\_\_.20\_\_

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Дисциплина: Б1.Б.32 Администрирование Баз данных

Форма обучения очная

Вид контроля зачет с оценкой

Вид аттестации промежуточная

**Контрольно-измерительный материал № 1**

1. Обязанности администратора БД.

1. Архитектура MS SQL-Server.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Каширская И.И.

*подпись расшифровка*

*подписи*

**19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме контрольных работ.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.