**Санкт-Петербургский государственный университет**

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Распределенные базы данных

Distributed Databases

**Язык(и) обучения**

русский

Трудоемкость в зачетных единицах: 2

Регистрационный номер рабочей программы: 053717

**Раздел 1. Характеристики учебных занятий**

**1.1. Цели и задачи учебных занятий**

Изучение основ распределенных систем управления базами данных(РСУБД) и распределенных баз данных(РБД). Приобретение навыков практической работы с РСУБД через ORM.

**1.2. Требования подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий (пререквизиты)**

Освоение дисциплин: Технология программирования, Базы данных. Понимание ООП.

**1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)**

Знание различных РСУБД, умение работать с РСУБД через ORM прослойку.

**1.4. Перечень и объём активных и интерактивных форм учебных занятий**

Семинары, 12 ч.**Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий**

**2.1. Организация учебных занятий**

**2.1.1 профиль Технологии баз данных**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Код модуля в составе дисциплины,  практики и т.п. | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа | | | | Объём активных и интерактивных  форм учебных занятий | Трудоёмкость |
| лекции | семинары | консультации | практические  занятия | лабораторные работы | контрольные работы | коллоквиумы | текущий контроль | промежуточная  аттестация | итоговая аттестация | под руководством преподавателя | в присутствии  преподавателя | сам. раб. с использованием  методических материалов | текущий контроль (сам.раб.) | промежуточная аттестация (сам.раб.) | итоговая аттестация  (сам.раб.) |
| ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семестр 4 | 12 | 12 | 2 |  |  |  |  | 4 | 2 |  |  |  | 12 | 4 | 24 |  | 12 | 2 |
|  | 2-100 | 10-25 | 2-100 |  |  |  |  | 2-100 | 2-100 |  |  |  | 1-1 | 1-1 | 1-1 |  |  |  |
| ИТОГО | 12 | 12 | 2 |  |  |  |  | 4 | 2 |  |  |  | 12 | 4 | 24 |  |  | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды, формы и сроки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | | | | | | |
| Код модуля в составе дисциплины, практики и т.п. | Формы текущего контроля успеваемости | | Виды промежуточной аттестации | | Виды итоговой аттестации  (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ) | |
| Формы | Сроки | Виды | Сроки | Виды | Сроки |
| ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ | | | | | | |
| Форма обученияочная | | | | | | |
| Семестр 4 |  |  | экзамен, устно, традиционная форма | по графику промежуточной аттестации |  |  |

**2.2. Структура и содержание учебных занятий**

Период обучения (модуль): **Семестр 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы (раздела, части) | Вид учебных занятий | Количество часов |
| 1 | Альтернативные подходы при создании РСУБД | лекции | 6 |
| по методическим материалам | 4 |
| 2 | Обзор существующих ORM | семинары | 6 |
| по методическим материалам | 4 |
| 3 | Теоретичесике основы работы РСУБД | лекции | 6 |
| по методическим материалам | 4 |
| 4 | Изучение особенностей РСУБД | семинары | 6 |
| по методическим материалам | 4 |

**Объектные СУБД.**

Лекции:

1) Введение в терминологию РСУБД, Infiniband. (2 часа)

2) MongoDB. (2 часа)

3) ORM Doctrine2. (2 часа)

**Обзор существующих ORM.**

Семинары:

1) Обзоры возможностей различных ORM (6 часов)

а) MyBATIS

б) SQLAlchemy

в) EntityFramework

г) LINQ to SQL

д) Django ORM

е) Slick

ж) Dapper ORM

з) Любая другая ORM

**Распределенные системы и Базы Данных.**

Лекции:

1) Распределенные информационные системы и базы данных (2 часа)

2) Раcпределенная БД Oracle (2 часа)

3) Раcпределенная БД Vertica (2 часа)

**Изучение ООСУБД db4o.**

Семинары:

1) Обзоры возможностей различных РСУБД (6 часов)

а) Teradata Database

б) Exadata

в) Greenplum

г) Actian Matrix

д) EXASOL

е) Amazon Redshift

ж) SAP HANA

з) Sybase IQ

и) Microsoft Pdw

к) 1010data

л) Splice Machine - The Hadoop RDBMS

м) Любая другая РСУБД

**Раздел 3. Обеспечение учебных занятий**

**3.1. Методическое обеспечение**

**3.1.1 Методические указания по освоению дисциплины**

Лекции, презентации с материалами лекций и консультации при работе на семинарах

**3.1.2 Методическое обеспечение самостоятельной работы**

Презентации с изучаемым материалом, консультации во время аудиторных занятий

**3.1.3 Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания**

Промежуточный контроль успеваемости включает в себя: тесты по прошедшим лекциям и семинарам написание курсовой работы.

Для получения итоговой оценки необходимо выполнить требования курсовой работы и сдать экзамен по курсу.

Итоговая оценка «отлично» ставится:

При условии двух тестов сданных на «отлично», двух докладов в течении семестра на «отлично», защиты курсовой в течении семестра на «отлично» или «хорошо»

Или же защиты курсовой работы в течении семестра на «хорошо» или «отлично» а также безупречного ответа на экзаменационный билет и дополнительные вопросы.

Итоговая оценка «хорошо» ставится:

При условии двух тестов сданных на «хорошо», двух докладов в течении семестра на «хорошо», защиты курсовой в течении семестра на «хорошо».

Или же защиты курсовой к работы в течении семестра на «хорошо» а также ответа не менее чем на половину вопросов экзаменационного билета и дополнительные вопросы.

Итоговая оценка «удовлетворительно» ставится при условии защиты курсовой в течении семестра на «удовлетворительно», а также ответа на один вопрос из экзаменационного билета и некоторые дополнительные вопросы. Преподаватель имеет право предоставить информацию о задолженностях студента в аттестационную комиссию.

**3.1.4 Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольно-измерительные материалы, оценочные средства)**

Тесты.

**3.1.5 Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса**

Просим Вас заполнить анкету-отзыв по прочитанной дисциплине.

Обобщенные данные анкет будут использованы для ее совершенствования. По каждому вопросу проставьте соответствующие оценки по шкале от 1 до 10 баллов (обведите выбранный Вами балл). В случае необходимости впишите свои комментарии.

1. Насколько Вы удовлетворены содержанием дисциплины в

целом? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Насколько Вы удовлетворены общим стилем преподавания?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Как Вы оцениваете качество подготовки предложенных

методических материалов? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Насколько Вы удовлетворены использованием

преподавателями активных методов обучения? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Какой из модулей (разделов) дисциплины Вы считаете

наиболее полезным, ценным с точки зрения дальнейшего обучения и/или применения в последующей практической деятельности?

Комментарий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Что бы Вы предложили изменить в методическом и

содержательном плане для совершенствования преподавания данной

дисциплины?

Комментарий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

СПАСИБО!

**3.2. Кадровое обеспечение**

**3.2.1 Образование и (или) квалификация штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению учебных занятий**

Знание предметной области, коммуникабельность

**3.2.2 Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом**

Инженер компьютерного класса

**3.3. Материально-техническое обеспечение**

**3.3.1 Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий**

Наличие ПК, мультимедийного проектора, доски

**3.3.2 Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования**

Internet

**3.3.3 Характеристики специализированного оборудования**

Нет специальных требований

**3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения**

Нет специальных требований

**3.3.5 Перечень и объёмы требуемых расходных материалов**

Нет специальных требований

**3.4. Информационное обеспечение**

**3.4.1 Список обязательной литературы**

1. Базы данных: учебник / С. Д. Кузнецов. - М. : Издательский центр «Академия», 2012. - 491 с.  
 2. Аносова H. П. Бородин O. O. Гаврилов E. C. Марасанов A. M. Распределенные базы и хранилища данных. ИНТУИТ – 2009

**3.4.2 Список дополнительной литературы**

1. Распределенные базы данных: учебное пособие / А. В. Богданов, Е. Н. Станкова, Т. К. Лин ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - СПб. : Издательство СпбГЭТУ «ЛЭТИ» , 2013. - 48 с. - Библиогр.: с. 47. - 50 экз. - ISBN 978-5- 7629-1417- 8

**3.4.3 Перечень иных информационных источников**

1. https://docs.mongodb.com/  
 2. http://docs.oracle.com/database/122/index.htm  
 3. http://docs.oracle.com/cd/B14117\_01/server.101/b10739/ds\_concepts.htm  
 4. http://www.mellanox.com/pdf/whitepapers/IB\_Intro\_WP\_190.pdf  
 5. http://www.doctrine-project.org/

**Раздел 4. Разработчики программы**

Малинин Константин Александрович старший преподаватель st006761@spbu.ru