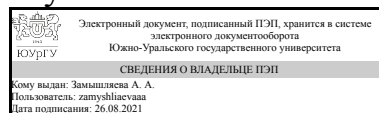


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт естественных и точных
наук



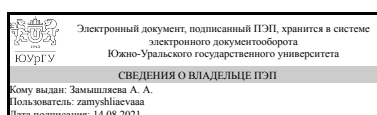
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.35 Администрирование и проектирование хранилищ данных
для направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

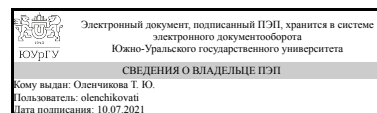
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 9

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

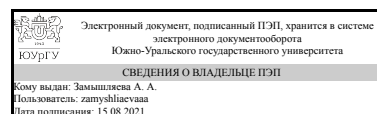
Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Т. Ю. Оленчикова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса: углубленное изучение и получение практических навыков программирования баз данных, изучение современных подходов к использованию и перспективных направлений развития СУБД. Задачи курса: - дать знания в области технологий баз данных, достаточные для профессиональной деятельности по разработке автоматизированных систем вычислительных комплексов; - сориентировать студентов во множестве современных СУБД и связанных с ними информационных технологий хранения и обработки массивов данных; - осветить теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных, обеспечения безопасности и надежности систем хранения и обработки данных; - дать практические навыки проектирования, администрирования и использования баз данных, а также разработки прикладного программного обеспечения.

Краткое содержание дисциплины

Трехуровневая модель разработки баз данных, модель жизненного цикла баз данных. Особое внимание уделено средствам обеспечения безопасности и целостности данных, необходимости их применения на стороне сервера, а не клиента. Основные задачи администратора базы данных: оптимизация производительности базы данных, обеспечение и контроль доступа к базе данных, обеспечение защиты данных, резервирование и восстановление базы данных, обеспечение целостности баз данных. Модели и технологии доступа приложений к данным в архитектуре клиент-сервер. Обзор моделей ODBC, OLE DB, ADO, ADO.NET. Изучение технологии ADO.NET. Обзор современных направлений развития и использования технологий баз данных: концепции и архитектура хранилищ данных, OLAP; технологии разработки данных Data Mining; объектно-ориентированные, объектно-реляционные, распределенные СУБД; расширения языка SQL.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Знает: средства обеспечения безопасности и целостности данных Умеет: обеспечить контроль доступа к базе данных, обеспечить защиту данных, резервирование и восстановление базы данных, обеспечить целостность баз данных Имеет практический опыт: проектирования базы или хранилища данных с учетом требований предметной области, безопасности, производительности |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
|---|---|

| | |
|--|------------------|
| 1.О.28 Современные технологии разработки программного обеспечения, 1.О.15 Архитектура ЭВМ | Не предусмотрены |
|--|------------------|

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|---|---|
| 1.О.15 Архитектура ЭВМ | Знает: системные принципы функционирования компьютерных систем, достаточные для успешной деятельности в области разработки программного обеспечения и компьютерного моделирования Умеет: систематизировать информацию о новейших научных и технологических достижениях в области вычислительных систем по принципу их эффективности и применительно к классам решаемых задач Имеет практический опыт: выбора архитектуры вычислительной системы, адекватную решаемым задачам, с учётом основных требований производительности и информационной безопасности |
| 1.О.28 Современные технологии разработки программного обеспечения | Знает: требования предъявляемые к современным технологиям создания программного обеспечения Умеет: разрабатывать архитектуру программного обеспечения с учетом функциональных требований к программному продукту Имеет практический опыт: адаптации процесса разработки ПО к требованиям информационной безопасности |

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 75,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--|-------------|------------------------------------|
| | | Номер семестра |
| | | 6 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 144 | 144 |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 64 | 64 |
| Лекции (Л) | 32 | 32 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 0 | 0 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 32 | 32 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 68,5 | 68,5 |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | |
| Подготовка к экзамену | 10 | 10 |

| | | |
|--|------|-------------|
| Проработка материала лекций, подготовка к лабораторным работам | 16 | 16 |
| Выполнение и защита курсовой работы | 42,5 | 42.5 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 11,5 | 11,5 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | экзамен, КР |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|--|---|----|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Концепции баз, банков, хранилищ данных. | 16 | 6 | 0 | 10 |
| 2 | Модели и технологии доступа к данным. | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 3 | Проектирование приложений для работы с базами данных в архитектуре клиент-сервер. Технология ADO.NET | 22 | 10 | 0 | 12 |
| 4 | Распределенные СУБД | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 5 | Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД | 12 | 4 | 0 | 8 |
| 6 | OLAP-технологии, хранилища и магазины данных | 8 | 6 | 0 | 2 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Эволюция систем хранения данных. Архитектура приложений для работы базами и хранилищами данных. Модель жизненного цикла баз данных. Трехуровневая модель разработки баз данных: концептуальное, логическое и физическое проектирование. Задачи каждого этапа. Концептуальная модель как модель предметной области, анализ требований к системе, построение и проверка ER-модели. Пример концептуального проектирования. | 2 |
| 2 | 1 | Переход от ER-модели к схеме реляционной базы данных. Детализация связей, определение доменов, ключей. Проверка условий нормализации и путей выполнения транзакций. Реализация базы данных в среде MS SQL Server: создание таблиц, пользовательских типов данных, ограничений целостности, представлений, функций пользователя и триггеров, выполнение транзакций. Пример логического и физического проектирования. | 2 |
| 3 | 1 | Основные задачи администратора базы данных: оптимизация производительности базы данных, обеспечение и контроль доступа к базе данных, роли и разграничение прав пользователей БД, обеспечение безопасности в базе данных, резервирование и восстановление базы данных, обеспечение целостности баз данных, | 2 |
| 4 | 2 | Эволюция технологий доступа к данным. Обзор моделей доступа: ADO, ODBC, OLE DB, ADO.NET; их преимущества и недостатки. | 2 |
| 5 | 3 | Объектная модель ADO.NET, отсоединенные и присоединенные объекты, поставщики данных .Net, пространства имен. Обзор объектов ADO.NET, их взаимодействие с объектами управления MS Visual Studio. Объект Connection, строка подключения к БД, объект SqlConnectionStringBuilder формирования строки подключения. Алгоритм защищенного доступа к БД. Пример открытия и закрытия подключения к БД. Обработка ошибок подключения. Пул подключений | 2 |
| 6 | 3 | Работа с подсоединенными данными. Создание и выполнение объектов Command. Командная строка SQL-запроса CommandText. Методы ExecuteNonQuery, ExecuteScalar, ExecuteReader. Выполнение запросов к БД, | 2 |

| | | | |
|--------|---|--|---|
| | | параметризованные запросы. Вызов хранимых процедур с входными, выходными параметрами. Примеры кода. Выполнение транзакций посредством объекта Transaction. | |
| 7 | 3 | Работа с отсоединенными объектами. Программное создание объектов DataSet, DataTable, DataColumn. Создание вычисляемых, автоинкрементных столбцов, добавление ограничений к DataTable. Создание связей DataRelation, отслеживание изменений в БД, обработка исключений. Объект DataRow. Программное создание и изменение записей в DataTable. Свойства RowState, RowVersion. | 2 |
| 8 | 3 | Связывание данных объекта DataTable с визуальными компонентами данных ComboBox, ListBox, DataGridView. Согласованное отображение данных в нескольких визуальных компонентах. Объект DataSource. Перемещение по записям таблицы. Объект BindingNavigator. Вывод двух связанных таблиц в один элемент DataGridView. Вывод связанных таблиц данных в два элемента DataGridView. Объект DataViewManager. Объект DataView. Фильтрация, поиск и сортировка данных. Свойство DefaultView. | 2 |
| 9 | 3 | Заполнение таблиц и сохранение изменений в базе данных. Объект SqlDataAdapter. Создание и инициализация. Методы Fill, Update. Управление вводом и сохранением данных. Объекты SelectCommand, InsertCommand, DeleteCommand и UpdateCommand. Автоматическая генерация команд InsertCommand, DeleteCommand и UpdateCommand. Объект SqlCommandBuilder. События объекта SqlDataAdapter | 2 |
| 10, 11 | 4 | Функции и архитектура РСУБД. Разработка распределенных баз данных, фрагментация, обеспечение прозрачности РСУБД, правила Дейта для РСУБД. Управление распределенными транзакциями, блокирующие протоколы, протоколы с временными отметками. Восстановление распределенных баз данных. Модель распределенной обработки транзакций X/Open. Серверы репликации | 4 |
| 12, 13 | 5 | Объектно-ориентированные модели данных, манифест объектно-ориентированных СУБД (ООСУБД). Проектирование ООСУБД: связи и ссылочная целостность, проектирование поведения. Стандарт ODMG, язык описания объектов ODL, объектно-ориентированный язык запросов OQL. Объектно-реляционные СУБД (ОРСУБД). Манифест баз данных третьего поколения. ОРСУБД Postgres. Стандарт SQL3. Обработка и оптимизация запросов. Сравнительная характеристика ОРСУБД и ООСУБД | 4 |
| 14, 15 | 6 | Интерактивная аналитическая обработка данных (OLAP), многомерная OLAP-технология, категории OLAP-инструментов, расширения языка SQL. Эволюция хранилищ данных. Архитектура ХД: оперативные данные, детальные данные, частично и глубоко обобщенные данные, метаданные. Информационные потоки в ХД. Инструменты и технологии хранилищ данных: извлечение, очистка и преобразование данных, метаданные. Магазины данных. | 4 |
| 16 | 6 | Технологии разработки данных: прогнозирующее моделирование, сегментирование базы данных, анализ связей, обнаружение отклонений. | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
|-----------|-----------|---|--------------|

| | | | |
|--------|---|--|---|
| 1 | 1 | Трехуровневая схема проектирования БД. Концептуальное проектирование | 2 |
| 2 | 1 | Логическое и физическое проектирование БД | 2 |
| 3 | 1 | Планирование и создание базы данных MS SQL Server, реализация ограничений, обеспечивающих целостность | 2 |
| 4 | 1 | Процедуры архивирования баз данных и транзакционных журналов. Восстановление данных. Импорт и экспорт данных. Создание сценариев. Мониторинг активности и производительности MS SQL Server, повышение производительности | 2 |
| 5 | 1 | Политика безопасности MS SQL Server. Авторизация пользователей, назначение разрешений на уровне схемы. Создание ролей пользователей и разграничение прав доступа к объектам БД. | 2 |
| 6 | 3 | Настройка подключений и подключение к данным. Мастер подключений. Авторизация подключения. Безопасность строк подключения. Обработка ошибок подключения. | 2 |
| 7 | 3 | Выполнение запросов к БД – объект Command, объект DataReader. Запросы с параметрами. | 2 |
| 8 | 3 | Создание объектов базы данных DataSet, DataTable, DataColumn, DataRelation программно. | 2 |
| 9 | 3 | Управление вводом и сохранением данных с помощью объекта DataAdapter. | 2 |
| 10 | 3 | Связывание данных объекта DataTable с объектами управления. Согласованное отображение данных в нескольких объектах управления – объект DataSource. Объект DataRow, сортировка и поиск записей. | 2 |
| 11 | 3 | Объект DataView – фильтрация поиск и сортировка данных. Отображение данных связанных таблиц – объект DataViewManager. | 2 |
| 12, 13 | 5 | PostgreSQL. Знакомство с архитектурой объектно-реляционных СУБД/ Полнотекстовой поиск и многомерные кубы | 4 |
| 14, 15 | 5 | MongoDB. Знакомство с архитектурой документо ориентированной noSQL СУБД. Поиск данных. | 4 |
| 16 | 6 | Построение OLAP-куба в MS SQL Server. Запросы и отчеты. | 2 |

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|--|--|---------|--------------|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к экзамену | 1) ЭУМД, 1, разд.4–8, с.51-165; 2) ЭУМД 6, разд.1, с.6-16; 3) ЭУМД 2, гл. 3, с.35-77 | 6 | 10 |
| Проработка материала лекций, подготовка к лабораторным работам | 1) ЭУМД, 1, разд.2–8, с.34-165; 2) ЭУМД 6, с. 17-35; 3) ЭУМД 8, все разделы 56 с. | 6 | 16 |
| Выполнение и защита курсовой работы | 1) ЭУМД, 8, все разделы 56 с. | 6 | 42,5 |

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-мestr | Вид контроля | Название контрольного | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учи-тыва- |
|------|----------|--------------|-----------------------|-----|------------|---------------------------|-----------|
|------|----------|--------------|-----------------------|-----|------------|---------------------------|-----------|

| | | | мероприятия | | | ется в ПА | |
|---|---|------------------|--|---|---|---|---------|
| 1 | 6 | Текущий контроль | ЛР 1 Настройка подключений и подключение к данным | 1 | 6 | Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2)Задание выполнено не в полном объеме с использованием учебной БД - 1 балл; для выполнения задания использована учебная БД - 2 балла; задание выполнено на вашей БД - 3 балла 3) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата Word или PDF | экзамен |
| 2 | 6 | Текущий контроль | ЛР 2 Работа с данными в соединенной среде | 1 | 6 | Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2)Задание выполнено не в полном объеме с использованием учебной БД - 1 балл; для выполнения задания использована учебная БД - 2 балла; задание выполнено на вашей БД - 3 балла 3) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата Word или PDF | экзамен |
| 3 | 6 | Текущий контроль | ЛР 3 Создание объектов БД в отсоединенной среде программно | 1 | 6 | Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2)Задание выполнено не в полном объеме с использованием учебной БД - 1 балл; для выполнения задания использована учебная БД - 2 балла; задание выполнено на вашей БД - 3 балла | экзамен |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|---|---|---|---|---------|
| | | | | | | 3) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата Word или PDF | |
| 4 | 6 | Текущий контроль | ЛР 4 Работа с DataAdapter | 1 | 6 | Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2)Задание выполнено не в полном объеме с использованием учебной БД - 1 балл; для выполнения задания использована учебная БД - 2 балла; задание выполнено на вашей БД - 3 балла 3) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата Word или PDF | экзамен |
| 5 | 6 | Текущий контроль | ЛР5 Создание связанных с данными элементов управления | 1 | 6 | Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2)Задание выполнено не в полном объеме с использованием учебной БД - 1 балл; для выполнения задания использована учебная БД - 2 балла; задание выполнено на вашей БД - 3 балла 3) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата Word или PDF | экзамен |
| 6 | 6 | Текущий контроль | ЛР6 Аналитическая обработка данных. OLAP-куб | 1 | 6 | Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2)Задание выполнено не в полном объеме с использованием учебной | экзамен |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------------|--|---|----|--|-----------------|
| | | | | | | БД - 1 балл; для выполнения задания использована учебная БД - 2 балла; задание выполнено на вашей БД - 3 балла 3) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата Word или PDF | |
| 7 | 6 | Текущий контроль | ЛР 7 MongoDB | 1 | 6 | Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Задание выполнено не в полном объеме с использованием учебной БД - 1 балл; для выполнения задания использована учебная БД - 2 балла; задание выполнено на вашей БД - 3 балла 3) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата Word или PDF | экзамен |
| 8 | 6 | Бонус | участие в математической или олимпиаде по программированию | 1 | 15 | Бонусные баллы студент может получить за победу или участие в олимпиадах по программированию. За решение дополнительных задач повышенной сложности. Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по данной дисциплине. Максимально возможная величина бонус-рейтинга 15. | экзамен |
| 10 | 6 | Курсовая работа/проект | КП1 Концептуальное проектирование | 1 | 8 | Оценка суммируется из следующих оценок: 1) сформулирована тема, содержательно описана предметная область системы - 1 балл; 2) указаны пользователи и все функциональные требования (автоматизируемые задачи пользователей) - 1 балл; 3) описан основной бизнес-процесс системы - 1 балл; 4) описан интерфейс (пункты меню, кнопки, используемые устройства взаимодействия) - 1 балл; 5) выявлены ограничения | курсовые работы |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------------|--|---|---|--|-------------------------|
| | | | | | | целостности данных: уникальные поля, функциональные зависимости и т.п., а также, если нужно, пользовательские ограничения - 1 балл; 6) ER-диаграмма предметной области: не содержит ошибок - 2 балла; содержит незначительные ошибки - 1 балл; построена не верно - 0 баллов 7) выполнена проверка возможности реализации основного бизнес-процесса. - 1 балл | |
| 11 | 6 | Курсовая работа/проект | КР2 ЛОгическое проектирование | 1 | 5 | Оценка суммируется из следующих оценок: 1) ER-диаграмма преобразована реляционную схему БД: правильно - 2 балла; имеются ошибки преобразования - 1 балл; схема БД имеет серьезные ошибки - 0 баллов 2) выделены объекты реализации целостности БД;: правильно - 2 балла; выделены не все объекты - 1 балл; схема БД имеет серьезные ошибки - 0 баллов 3) проверено соответствие нормальным формам - 1 балл. | кур- совые работы |
| 12 | 6 | Курсовая работа/проект | КР 3 Физическая реализация БД | 1 | 4 | Оценка суммируется из следующих оценок: 1) созданы таблицы, индексы, триггеры, функции в БД - 2 балла; созданы не все объекты, обеспечивающие безопасность БД - 1 балл; имеются существенные ошибки - 0 баллов 2) настроены связи между таблицами, в т.ч. политики удаления и обновления - 1 балл 3) созданы роли пользователей БД, выполнено разграничение прав - 1 балл | кур- совые работы |
| 13 | 6 | Курсовая работа/проект | КР 4 Разработка клиентского приложения | 1 | 7 | Оценка суммируется из следующих оценок: 1) разработан интерфейс в соответствии с заданием: интерфейс удобен для пользователя - 2 балла; интерфейс не удобен, но обеспечивает функционал приложения - 1 балл; не обеспечивается необходимый функционал - 0 баллов 2) созданы объекты для ввода и вывода всех используемых данных - 1 балл 3) предусмотрена защита от некорректного ввода данных - 1 | кур- совые работы |

| | | | | | | | |
|----|---|--------------------------|------------------------|---|---|---|-----------------|
| | | | | | | балл 4) выполнена авторизация и разграничение прав пользователей - 1 балл 5) выполнено тестирование приложения: приложение работает без ошибок - 2 балла; имеются несущественные ошибки - 1 балл; приложение работает не верно - 0 баллов | |
| 20 | 6 | Курсовая работа/проект | Защита курсовой работы | 1 | 7 | Оценка суммируется из следующих оценок: 1) отчет содержит все необходимые разделы - 1 балл 2) нет ошибок в оформлении, речевых и грамматических ошибок - 1 балл 3) В устном докладе студент показывает знания теории БД, свободно оперирует терминами применительно к рассматриваемой задаче - 2 балла; имеются ошибки в терминологии - 1 балл; не владение понятиями и методами теории баз данных - 0 баллов 4) подготовлена презентация - 1 балл; 5) Студент может правильно и полно ответить на вопросы членов комиссии - 2 балла; частично правильные, не полные ответы - 1 балл; неверные ответы - 0 баллов | курсовые работы |
| 21 | 6 | Промежуточная аттестация | экзамен | 1 | 4 | Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса. Критерии оценки: полные и правильные ответы на оба вопроса билета - 4 балла; не полные или не совсем правильные ответы - 3 балла; неудовлетворительный ответ на один вопрос из двух - 2 балла; студент неудовлетворительно ответил на оба вопроса - 1 балл; студент не знает основные понятия технологии баз данных, неудовлетворительно ответил дополнительные вопросы по теме билета - 0 баллов | экзамен |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|---|---------------------|
| экзамен | Экзамен проводится в очной форме по экзаменационным | В соответствии с |

| | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|
| | билетам. Процедура прохождения экзамена не является обязательной если по результатам текущего контроля БРС у студента положительная оценка и он с ней согласен. В каждом билете 2 теоретических вопроса. Экзамен принимается в устной форме. Студент должен находиться в аудитории на протяжении всей процедуры экзамена. Число студентов, одновременно находящихся в аудитории, где сдается экзамен, не более 8 человек. На подготовку к ответу студенту отводится не более 30 мин. Когда обучающийся будет готов к ответу, ему задаются контрольные вопросы по содержанию билета. Студент должен УСТНО ответить на эти вопросы в течение 5 мин. На этом основании преподаватель выставляет баллы за экзаменационную работу." | пп. 2.5, 2.6 Положения |
| курсовые работы | Процедура защиты КР является обязательной. Защита курсовой работы проходит в открытой форме. На защите могут присутствовать студенты и преподаватели. Оценка по результатам защиты выставляется комиссией из преподавателей, назначаемых заведующим кафедрой. Для защиты курсовой работы студентом должны быть представлены: а) программа в виде исходного кода и выполняемого файла (архив необходимо заранее загрузить в электронный курс); б) отчет в электронном и печатном виде (файл с отчетом также должен быть загружен в электронный курс); в) презентация доклада (файл с отчетом должен быть загружен в электронный курс). Защита включает в себя доклад студента с демонстрацией презентации перед комиссией в течении 7 минут, и последующие ответы на вопросы (например, «почему было реализовано именно таким образом», «имело ли смысл предусмотреть в программе такие-то функции» и т.п.); | В соответствии с п. 2.7 Положения |

6.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 | 12 | 13 | 20 | 21 |
| ОПК-4 | Знает: средства обеспечения безопасности и целостности данных | + | + | + | + | + | | | | | + | + | + | + | + |
| ОПК-4 | Умеет: обеспечить контроль доступа к базе данных, обеспечить защиту данных, резервирование и восстановление базы данных, обеспечить целостность баз данных | + | + | + | + | + | + | | | | | + | + | + | + |
| ОПК-4 | Имеет практический опыт: проектирования базы или хранилища данных с учетом требований предметной области, безопасности, производительности | | | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. WEB-разработка: ASP, web-сервисы, XML: журнал для профессионалов : ежемес. изд. для интернет-программистов / учредитель и изд. ООО "Инфопресс". - М. , 2009-
2. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Вычислительная математика и информатика / Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2012-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Администрирование и проектирование хранилищ данных : метод. указания для выполнения курсовых работ / Т. Ю. Оленчикова, М. Ю. Саргасова ; ЮУрГУ, Каф. Приклад. математика и программирование ; ЮУрГУ

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Администрирование и проектирование хранилищ данных : метод. указания для выполнения курсовых работ / Т. Ю. Оленчикова, М. Ю. Саргасова ; ЮУрГУ, Каф. Приклад. математика и программирование ; ЮУрГУ

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование разработки | Наименование ресурса в электронной форме | |
|---|---------------------------|--|---|----------|
| 1 | Основная литература | Базы данных. Разработка клиентских приложений на платформе .net . — Рязань : РГРТУ, 2017. — 231 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168303 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ло Св |
| 2 | Основная литература | Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4189-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126933 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ло Св |
| 3 | Основная литература | Орешков, В. И. Хранилища данных и OLAP-технологии : учебное пособие / В. И. Орешков. — Рязань : РГРТУ, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167981 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ло Св |
| 4 | Дополнительная литература | Минеев, С. А. Современные технологии разработки программ, взаимодействующих с базами данных : учебно-методическое пособие / С. А. Минеев, Ю. Е. Чуманкин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/144722 . | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ло Св |
| 5 | Дополнительная литература | Эрик, Р. Семь баз данных за семь недель. Введение в современные базы данных и идеологию NoSQL / Р. Эрик, Р. У. Джим. ; под | Электронно-библиотечная | Ло Св |

| | | | | |
|---|--|--|---|-------|
| | | редакцией Ж. Картер ; перевод с английского А. А. Слинкин. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 384 с. — ISBN 978-5-94074-866-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58690 | система издательства Лань | |
| 6 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Зудилова, Т. В. Создание запросов в Microsoft SQL Server 2008 : учебно-методическое пособие / Т. В. Зудилова, Г. Ю. Шмелева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/43576 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ло Св |
| 7 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Оленчикова, Т. Ю. Администрирование и проектирование хранилищ данных [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения курсовых работ / Т. Ю. Оленчикова, М. Ю. Сартасова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. математика и программирование ; ЮУрГУ.– Челябинск , 2019. – 56 с. – http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000568306 | Электронный каталог ЮУрГУ | Ло Св |
| 8 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Оленчикова Т.Ю. Методические указания к лабораторным работам по курсу Администрирование и проектирование ХД | Учебно-методические материалы кафедры | Ло Ав |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Microsoft Imagine Premium (Windows Client, Windows Server, Visual Studio Professional, Visual Studio Premium, Windows Embedded, Visio, Project, OneNote, SQL Server, BizTalk Server, SharePoint Server)(04.08.2019)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|----------------------|----------|--|
| Лабораторные занятия | 333 (3б) | Проектор, Дисплейный класс с предустановленным программным обеспечением: MS Visual Studio 2015 и выше, MS SQL Server 2017 |
| Лекции | 336 (3б) | Мультимедийная аудитория на 50 мест или более с предустановленным программным обеспечением, подключение MS SQL Server |