

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Профессор кафедры ИТ
Дата подписания: 20.09.2023 20:28:09
Уникальный идентификатор документа:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АТК
_____ В.А. Зибров

Основы проектирования баз данных рабочая программа дисциплины (модуля)

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Закреплена за | Авиационно-технологический колледж | |
| Учебный план | 09.02.07-2022-2-ИСП9.plx Информационные системы и программирование Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: Технологический | |
| Квалификация | Программист | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 0 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 78 | Формы контроля в семестрах: экзамены 3 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 64 | |
| самостоятельная работа | 6 | |
| часов на контроль | 6 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 3 | | Итого | |
|---|--------|----|-------|----|
| | 16 4/6 | | | |
| Неделя | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Лабораторные | 34 | 34 | 34 | 34 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 14 | | 14 | |
| Итого ауд. | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Сам. работа | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Часы на контроль | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого | 78 | 78 | 78 | 78 |

2022 г.

Программу составил(и):

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Основы проектирования баз данных

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:
Технологический

утвержденного Учёным советом университета от

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от №

Срок действия программы: уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

| 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|--|
| 1.1 | ОК 1, ОК 2, |
| 1.2 | ОК 4, ОК 5, |
| 1.3 | ОК 9, ОК 10 |
| 1.4 | ПК 11.1-11.6 |
| 1.5 | проектирование реляционной базы данных; |
| 1.6 | использование языка запросов для программного извлечения сведений из баз данных; |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|--|--|
| Цикл (раздел) ОП: | ОП.08 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Изучение дисциплины «Основы проектирования баз данных» основывается на знаниях обучающегося базовых основ информатики, |
| 2.1.2 | математики, программирования, алгоритмов и структур данных, информационных технологий и организации |
| 2.1.3 | данных. |
| 2.1.4 | Информационные технологии |
| 2.1.5 | Операционные системы и среды |
| 2.1.6 | Математика |
| 2.1.7 | Информатика |
| 2.1.8 | Дискретная математика с элементами математической логики |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Информационная безопасность |
| 2.2.2 | Производственная практика (по профилю специальности) |
| 2.2.3 | Компьютерное делопроизводство |
| 2.2.4 | Экзамен по модулю |
| 2.2.5 | ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) |
| 2.2.6 | Производственная практика (по профилю специальности) |
| 2.2.7 | Программирование в 1С: (элективный курс) |
| 2.2.8 | Подготовка ВКР |
| 2.2.9 | Защита ВКР |
| 2.2.10 | Технология разработки программного обеспечения |
| 2.2.11 | Производственная практика (по профилю специальности) |
| 2.2.12 | Пакеты прикладных программ |
| 2.2.13 | Технология разработки и защиты баз данных |

| 3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |
|---|
| ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ЛР 14: Проявляющий ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни. Готовый к воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания. |
| ЛР 15: Демонстрирующий сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности. |

| |
|--|
| ЛР 16: Демонстрирующий навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. |
| ЛР 18: Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР 20: Осознающий выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; демонстрирующий отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. |
| ЛР 22: Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации. |
| ЛР 23: Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм. |
| ПК 11.1.: Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. |
| ПК 11.2.: Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. |
| ПК 11.3.: Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. |
| ПК 11.4.: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. |
| ПК 11.5. : Администрировать базы данных. |
| ПК 11.6.: Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | основы теории баз данных; |
| 3.1.2 | модели данных; |
| 3.1.3 | особенности реляционной модели и проектирование баз |
| 3.1.4 | данных; |
| 3.1.5 | изобразительные средства, |
| 3.1.6 | используемые в ER- моделировании; |
| 3.1.7 | основы реляционной алгебры; |
| 3.1.8 | принципы проектирования |
| 3.1.9 | баз данных; |
| 3.1.10 | обеспечение непротиворечивости и целостности данных; |
| 3.1.11 | средства проектирования |
| 3.1.12 | структур баз данных; |
| 3.1.13 | язык запросов SQL |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | проектировать реляционную базу |
| 3.2.2 | данных; |
| 3.2.3 | использовать язык |
| 3.2.4 | запросов для программного извлечения сведений из баз |
| 3.2.5 | данных |

4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Актив и Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|--|-------------------------------------|--------------------|------------|
| | Раздел 1. Основы теории баз данных и реляционной алгебры | | | | | | |
| 1.1 | Основные понятия и определения теории БД. Классическая трехуровневая архитектура БД. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.12 | | |
| 1.2 | Базисные средства манипулирования данными. Реляционная алгебра и реляционные базы данных. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|----------------------------------|--|---|
| 1.3 | Инфологическая модель предметной области. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | Л1.10 Л1.11 Л1.13 Л1.14 | | |
| 1.4 | Понятие об информационных системах и базах данных Этапы разработки базы данных. Реляционная модель данных. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | Разработка собственной схемы данных реляционной базы данных |
| Раздел 2. Модели баз данных | | | | | | | |
| 2.1 | Общее понятие модели БД. Классификация моделей БД. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 2.2 | Реляционная модель данных. Принципы поддержки целостности в реляционной модели БД. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 2.3 | Проектирование концептуальной модели базы данных. Проектирование реляционной модели данных. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 2.4 | Проектирование и реализация концептуальной модели базы данных /Лаб/ | 3 | 4 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| Раздел 3. Принципы построения баз данных | | | | | | | |
| 3.1 | Принципы построения, используемые при реализации многопользовательских систем управления базами данных (СУБД). Обзор современных СУБД. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 3.2 | Построение баз данных с использованием СУБД MSAccess. Построение баз данных с использованием СУБД MSSQL-Server. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 3.3 | Изучение принципов работы с Microsoft SQL Server /Лаб/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 3.4 | Изучение принципов работы со схемой данных в Microsoft Office Access /Лаб/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 3.5 | Реализация построения базы данных в MSAccess Реализация построения базы данных в MSSQL-Server /Лаб/ | 3 | 4 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| Раздел 4. Средства проектирования структур баз данных | | | | | | | |
| 4.1 | Средства проектирования структур реляционных баз данных с использованием нормализации и семантических моделей. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|--|------|--|--|
| 4.2 | Использование принципов нормализации и семантических моделей при проектировании базы данных /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 4.3 | Изучение дополнительного материала по проектированию баз данных /Ср/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| Раздел 5. Язык запросов SQL | | | | | | | |
| 5.1 | Значения, базовые функции и выражения SQL. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 5.2 | Арифметические выражения с переключателями и преобразованием типа, выражения со строковыми значениями; виды предикатов, допустимых в логических выражениях /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 5.3 | Виды выражений запросов Информационная схема. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | Л1.2 | | |
| 5.4 | Использование SQL запросов при формировании выборки и сортировке данных в БД. /Лек/ | 3 | 2 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 5.5 | Создание таблиц. Выборка данных в таблице. Ограничение и сортировка данных в таблице. Выборка данных из нескольких таблиц. Изменение данных в таблице. Создание триггеров в таблице БД. /Лаб/ | 3 | 8 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | Л1.1 | | |
| 5.6 | Создание, изменение, применение и удаление функций и хранимых процедур /Лаб/ | 3 | 6 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 5.7 | Создание, Программирование и управление триггерами /Лаб/ | 3 | 4 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | | | |
| 5.8 | Администрирование сервера баз данных MS SQL SERVER /Лаб/ | 3 | 4 | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.6. | Л1.8 | | |
| 5.9 | Практическое занятие №1 /Ср/ | 3 | 2 | | | | |
| 5.10 | Практическое занятие №2 /Ср/ | 3 | 2 | | | | |
| Раздел 6. Экзамен | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|--|--|--|
| 6.1 | устный опрос, практическая проверка, контрольное тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ /Экзамен/ | 3 | 6 | | | | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат</p> |
|-----|--|---|---|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|-----|---------------------|---|---|--|--|--|---|
| | | | | | | | ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. |
| 6.2 | Консультация /Конс/ | 3 | 2 | | | | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки студентов к экзамену

1. Основные понятия теории БД.
2. Понятие объекта баз данных.
3. Классификация и сравнительная характеристика СУБД.
4. Технологии работы с БД.
5. Логическая и физическая независимость данных.
6. Типы моделей данных.
7. Реляционная модель данных.
8. Реляционная алгебра.
9. Понятие объекта баз данных.
10. Виды связей между объектами.
11. Операции в реляционных базах данных.
12. Методы описания и построения схем баз данных.
13. Основные этапы проектирования БД.
14. Жизненный цикл БД.
15. Концептуальное проектирование БД.
16. Процедуры концептуального проектирования.
17. Процедуры логического проектирования.
18. Процедуры физического проектирования.
19. Модель "сущность-связь".
20. Нормализация БД.
21. Средства проектирования структур БД.
22. Типы данных СУБД Access.
23. Средства проектирования структур БД.
24. Организация интерфейса с пользователем.
25. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса.
26. Основы создания формы.
27. Элементы управления.
28. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.
29. Типы команд SQL.
30. Преимущества языка SQL.
31. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.
32. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
33. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
34. Сортировка и группировка данных в SQL.
35. Функции в запросах SQL.
36. Создание хранимых процедур и триггеров.
37. Управление транзакциями, кеширование.
38. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок.

5.2. Темы письменных работ

Темы работ для самостоятельного выполнения:

1. Спроектировать базу данных организации решения задач анализа и прогноза спроса на продукцию организации
2. Разработать БД организации автоматизации учёта товаров организации оптовой или розничной торговли
3. Создать базу данных организации автоматизации учёта библиотечного фонда библиотеки

4. Предложить проект базы данных организации автоматизации ведения кадрового учёта организации
5. Спроектировать БД организации автоматизации учёта вкладчиков и депозитов банка
6. Разработать базу данных организации автоматизации учёта автотранспорта, его автопробега и плановых ремонтов для организации
7. Создать БД организации автоматизации учёта подписчиков периодических изданий и движения корреспонденции в почтовом отделении
8. Предложить проект базы данных организации автоматизированного учёта плановых и фактических показателей функционирования подразделений организации
9. Спроектировать базу данных организации автоматизации процесса обработки результатов маркетинговых исследований продукции, производимой или реализуемой предприятием
10. Разработать БД организации автоматизации расчёта себестоимости единицы каждого вида продукции, выпускаемой некоторым предприятием
11. Создать базу данных организации автоматизации процессов анализа и прогноза поведения экономической системы, например, организации, на основе показателей и производственных функций, характеризующих его функционирование
12. Предложить проект базы данных организации автоматизированного учёта средств вычислительной техники организации, с учётом её комплектующих
13. Спроектировать базу данных автоматизации учёта программного обеспечения организации, с учётом его различных версий и рабочих мест, на которых оно установлено
14. Разработать базу данных автоматизации учёта программного и аппаратного обеспечения организации, с учётом компонентов аппаратного обеспечения и различных версий и рабочих мест программного обеспечения, на которых оно установлено
15. Создать БД автоматизации учёта транспортных средств сотрудниками государственной дорожно – транспортной службы региона РФ
16. Предложить проект базы данных автоматизированного учёта категорий пользователей централизованной вычислительной системы, их прав и ресурсов, к которым разрешён доступ
17. Спроектировать БД автоматизированной регистрации документов, сопровождающих управленческую деятельность и (или) кадровый учёт на некотором предприятии
18. Разработать базу данных автоматизированного учёта абонентов телефонной компании
19. Создать базу данных автоматизации процессов расчёта и учёта оплаты, производимой квартирьёщиками некоторому предприятию ЖКХ
20. Предложить проект базы данных автоматизации учёта оплаты услуг (подачи воды, электроэнергии, газа), предоставляемых юридическим и физическим лицам некоторым предприятием
21. Спроектировать базу данных автоматизации процесса разработки и расчёта смет на строительные и другие виды работ
22. Разработать БД автоматизированного учёта средств вычислительной техники, планирования и прогнозирования профилактического обслуживания
23. Создать базу данных автоматизации учёта и прогноза запасов нефтепродуктов, реализуемых нефтебазой
24. Предложить проект базы данных автоматизированного ведения и учёта финансовой документации по движению денежных средств в некотором банке
25. Спроектировать БД автоматизированного учёта займов и вкладов в коммерческом банке
26. Разработать базу данных автоматизированного ведения картотеки больных в городской поликлинике
27. Создать БД автоматизированного учёта информации по оперативному планированию деятельности организации
28. Предложить проект базы данных автоматизированного учёта документации, сопровождающей учебный процесс в государственном высшем учебном заведении
29. Спроектировать базу данных автоматизированного учёта основных средств организации
30. Разработать БД организации автоматизированного учёта рабочего времени и расчёта заработной платы работников со сдельной (повременной, комбинированной) формой оплатой труда
31. Создать базу данных (хранилище данных) организации автоматизированной поддержки управления персоналом
32. Предложить проект базы данных (хранилище данных) организации автоматизированной поддержки управления производством
33. Спроектировать базу данных (хранилище данных) организации автоматизированной поддержки управления качеством продукции, произведённой некоторым предприятием
34. Разработать базу данных (хранилище данных) организации автоматизированного учёта продукции, произведённой структурными подразделениями организации

5.3. Перечень видов оценочных средств

Задания для оценки освоения учебной дисциплины в процессе текущего контроля:

1. Основные понятия баз данных
Тестирование
2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей
Устный опрос
3. Этапы проектирования баз данных
Устный опрос
4. Проектирование структур баз данных
Устный опрос
5. Организация запросов SQL
Устный опрос

представлены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|-------|--|---|---|
| Л1.1 | Букунов, С.В., Букунова, О.В. | Применение СУБД MS Access для создания бизнес-приложений: учебное пособие | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017 |
| Л1.2 | Мартишин Сергей Анатольевич, Симонов Владимир Львович | Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем. Учебное пособие | Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018 |
| Л1.3 | Голицына Ольга Леонидовна, Партыка Татьяна Леонидовна | Основы проектирования баз данных: Учебное пособие | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019 |
| Л1.4 | Илюшечкин Владимир Михайлович, В. М. Илюшечкин | Основы использования и проектирования баз данных: Учебник | Москва: Издательство Юрайт, 2019 |
| Л1.5 | Гордеев Семен Ильич, Волошина Виктория Николаевна, С. И. Гордеев [и др.] | Организация баз данных в 2 ч. Часть 1: Учебник | Москва: Издательство Юрайт, 2019 |
| Л1.6 | Гордеев Семен Ильич, Волошина Виктория Николаевна, С. И. Гордеев [и др.] | Организация баз данных в 2 ч. Часть 2: Учебник | Москва: Издательство Юрайт, 2019 |
| Л1.7 | Баженова, И.Ю., И. Ю. Баженова | Основы проектирования приложений баз данных: Учебное пособие для СПО | Саратов: Профобразование, 2019 |
| Л1.8 | Мартишин Сергей Анатольевич, Симонов Владимир Львович | Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем. Учебное пособие | Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020 |
| Л1.9 | Стасьшин Владимир Михайлович, Стасьшина Татьяна Леонидовна, Стасьшин В. М., Стасьшина Т. Л. | Базы данных: технологии доступа: Учебное пособие Для СПО | Москва: Юрайт, 2020 |
| Л1.10 | Мартишин Сергей Анатольевич, Симонов Владимир Львович, Институт системного программирования Российской академии наук; Российский государственный социальный университет | Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala: Учебное пособие | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|-------|---|---|--|
| Л1.11 | Агальцов Виктор Петрович, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана | Базы данных: Учебник: В 2 книгах; Учебник | Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020 |
| Л1.12 | Бондаренко, И.С., И. С. Бондаренко | Базы данных: создание баз данных в среде SQL Server: лабораторный практикум | Москва: Издательский Дом МИСиС, 2019 |
| Л1.13 | Стружкин Николай Павлович, Годин Владимир Викторович, Стружкин Н. П., Годин В. В. | Базы данных: проектирование: Учебник Для СПО | Москва: Юрайт, 2020 |
| Л1.14 | Нестеров Сергей Александрович, Нестеров С. А. | Базы данных: Учебник и практикум Для СПО | Москва: Юрайт, 2020 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|------------------------|--|-----------------------------|
| Л2.1 | Волк, В.К., Волк В. К. | Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник | Санкт-Петербург: Лань, 2020 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft 0365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt w/Faculty |
| 6.3.1.2 | Microsoft SQLSvrEntCore ALNG LicSAPk OLV 2Lic E 1Y Acdmc AP |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|------|---|
| 7.1 | Реализация программы предполагает наличие учебного лаборатории – «Программирования и баз данных». |
| 7.2 | Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории «Программирования и баз данных»: |
| 7.3 | Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб); |
| 7.4 | Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб); |
| 7.5 | Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая) или |
| 7.6 | выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов |
| 7.7 | Проектор и экран; |
| 7.8 | Маркерная доска; |
| 7.9 | Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: |
| 7.10 | Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA, Microsoft Access. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| |
|--|
| |
|--|