

Министерство просвещения РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Армавирский государственный педагогический университет»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю

Проректор по научно-исследовательской и инновационной деятельности

ФГБОУ ВО «АГПУ»

Ю.П. Ветров

« 10 » 2021 г.



ПРИНЯТО

Ученым советом

ФГБОУ ВО «АГПУ»

протокол № 24 от

« 29 » 10 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«Технологии современных баз данных»

Армавир, 2021 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
рекомендована Ученым советом НИИРО
протокол № 2 от «21» 10 2021 г.

РУКОВОДИТЕЛИ И РАЗРАБОТЧИКИ ДООП:

доцент кафедры информатики и ИТО



Е.Ю. Андрусенко

РЕЦЕНЗЕНТ:

Директор ООО «Институт информационных технологий»

И.В. Бельченко



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель и задачи реализуемой программы

Цель программы «Технологии современных баз данных» формирование и развитие знаний в области современных баз данных.

Задачи:

- развитие представлений о современном уровне баз данных;
- оптимизация познавательной деятельности, формирование компетенций в области проектирования современных баз данных.

1.2. Сроки реализации программы, возраст учащихся, формы обучения, режим и продолжительность занятий, количество занятий и учебных часов в неделю, количество обучающихся и особенности набора

Сроки обучения: 2 недели (20 ч.).

Возрастная категория обучающихся: обучающиеся СПО и ВО.

Формы обучения:

Очная форма

Проводятся очные групповые занятия.

Заочная форма

Проводятся дистанционные групповые занятия. Используемое оборудование: программа Zoom Cloud Meetings для проведения онлайн занятий, свободное программное обеспечение для выполнения заданий.

Режим реализации программы: 4 раза в неделю.

Количество обучающихся и особенности набора: группа обучающихся 15-20 человек.

1.3. Планируемые результаты обучения

Предлагаемая программа направлена на развитие компетенций в области использования и проектирования современных баз данных, формирование представлений о методах оптимизации структур баз данных.

По окончании программы обучающиеся должны:

Знать:

- основные структуры современных баз данных;
- типологию баз данных;
- команды редактирования и отбора данных;

Уметь:

- проектировать структуры современных баз данных;
- формировать запросы на редактирование и извлечение данных.

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

К освоению программы «Технологии современных баз данных» принимаются обучающиеся СПО и ВО. Контингент может быть разнообразным. Главное условие – это наличие интереса к технологиям баз данных.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Теория	Практ. занятия	СР	
1.	Понятия о структурах современных баз данных	3	2		1	Беседа
2.	Нормализация данных	5	2	2	1	Диалог
3.	Команды отбора данных	4	2	2		Сообщения
4.	Команды редактирования данных	5	2	2	1	Тестирование
5.	Понятие об индексировании современных баз данных	3		2	1	Практикум
	Итого	20	8	8	4	

2.2. Календарный учебный график

Образовательный процесс начинается в сроки, предусмотренные договором.

№ п/п	Сроки проведение	Формы работы
1	1 неделя	Проведение лекционных и практических занятий. Текущий контроль
2	2 неделя	Проведение лекционных и практических занятий. Текущий контроль

2.3. Рабочая программа учебного курса

Тема 1. Понятия о структурах современных баз данных.

Рассматриваются сетевые, иерархические, реляционные и постреляционные структуры

Тема 2. Нормализация данных.

Анализируются 1,2,3,4,5,6 нормальные формы. Исследуются требования нормализации. Приводятся исключения

Тема 3. Команды отбора данных.

Приводится синтаксис команды отбора данных. Выбор данных из одной таблицы. Выбор данных из нескольких таблиц. Вычисления в процессе отбора данных. Объединение наборов данных

Тема 4. Команды редактирования данных.

Команда удаления данных. Команда редактирования данных. Команда Изменения данных. Примеры использования.

Тема 5. Понятие об индексировании современных баз данных.

Понятие индексирования. Типы индексов. Влияние индексов на производительность баз данных.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДООП

3.1. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Занятия проводит кандидат психологических наук, доцент кафедры информатики и информационных технологий обучения, Е.Ю. Андрусенко.

3.2. Требования к материально-техническим условиям реализации программы

Занятия проводятся в учебном корпусе (ул. Розы Люксембург, 159), в аудитории 13, которая оснащена проектором, экраном, ноутбуком.

Для очной формы обучения:

Занятия проводятся в корпусе ФГБОУ ВО «АГПУ» (ул. Розы Люксембург, 159), в аудитории 13, которая оснащена проектором, экраном, ноутбуком).

Для дистанционной формы обучения:

Для проведения занятий необходимо следующее оборудование и программное обеспечение: компьютер, монитор, колонки или наушники, микрофон, web-камера, программа Zoom Cloud Meetings для проведения онлайн занятий.

3.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Сопровождение занятий осуществляется учебно-методическими материалами – условиями заданий для аудиторной и самостоятельной работы, рекомендуемыми источниками для самостоятельного изучения.

3.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Материально-технические условия, обеспечивающие реализацию общеразвивающей программы, соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

Обучение по программе осуществляется согласно графику проведения занятий, который можно получить, после регистрации на сайте ФГБОУ ВО АГПУ в разделе «Дополнительное образование». Ссылка для регистрации <http://niiro-agpu.ru/elreg/>

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1. Формы подведения итогов реализации данной программы

Подведение итогов реализации программы проводится на заключительном занятии в форме тестирования.

По итогам освоения программы обучающимся выдается документ об обучении – сертификат или иной документ.

4.2. Оценочные и методические материалы

1. Задание {{ 1 }}

Укажите правильный ответ

Какое ключевое слово не используется в команде выбора данных?

1. FROM
2. WHERE
3. INTO
4. SELECT

2. Задание {{ 2 }}

Укажите правильный ответ

Функция преобразования пустого значения имеет синтаксис?

1. UPPER(выражение)
2. ISNULL(выражение, значение)
3. TRANS(выражение, значение)
4. LOWER(выражение)

3. Задание {{ 3 }}

Укажите правильный ответ

Как обозначается операция возведения в степень?

1. отсутствует
2. ^
3. **
4. &

4. Задание {{ 4 }}

Укажите правильный ответ

Какое ключевое слово используется для сортировки набора данных?

1. SORT ON
2. PORYD OF
3. GROUP BY
4. ORDER BY

5. Задание {{ 5 }}

Укажите правильный ответ

Какое ключевое слово используется для сортировки по убыванию?

1. DESC
2. MIN
3. ZA
4. ASC

6. Задание {{ 6 }}

Укажите правильный ответ

Какое ключевое слово определяет условие в команде выбора?

1. WHERE
2. FOR
3. IF
4. FROM

7. Задание {{ 7 }}

Укажите правильный ответ

Какое ключевое слово определяет диапазон в условии?

1. IN
2. INTO
3. LIKE
4. BETWEEN

8. Задание {{ 8 }}

Укажите правильный ответ

Выберите правильное использование опции LIKE

1. FIO= LIKE '%ИВАНОВ%'
2. FIO=LIKE "%ИВАНОВ%"
3. FIO LIKE '%ИВАНОВ'
4. FIO LIKE "*ИВАНОВ"

9. Задание {{ 9 }}

Укажите правильный ответ

Выберите команду, которая выбирает сумму из диапазона [100,500]

1. SELECT * FROM ZARP WHERE SUMMA>=100 BETWEEN SUMMA<=500
2. SELECT * FROM ZARP WHERE SUMMA>=100, SUMMA<=500
3. SELECT * FROM ZARP WHERE SUMMA>=100 AND SUMMA<=500
4. SELECT * FROM ZARP WHERE SUMMA>=100 AND <=500

10. Задание {{ 10 }}

Укажите правильный ответ

Выберите команду, записанную без синтаксических ошибок.

1. SELECT FIO,SUMMA, SUMMA/100*13 AS NALOG INTO ZARPLATA
2. SELECT FIO,SUMMA, SUMMA/100*13 TO NALOG INTO ZARPLATA
3. SELECT FIO,SUMMA, SUMMA/100*13 TO NALOG FROM ZARPLATA
4. SELECT FIO,SUMMA, SUMMA/100*13 AS NALOG FROM ZARPLATA

11. Задание {{ 11 }}

Укажите правильный ответ

Выберите команду, записанную с ошибкой.

1. SELECT * FROM ZARPLATA FOR FIO='ИВАНОВ'
2. SELECT * FROM ZARPLATA
3. SELECT SUMMA/100*13 AS NALOG FROM ZARPLATA WHERE SUMMA>2000
4. SELECT FIO, SUMMA FROM ZARPLATA

12. Задание {{ 12 }}

Укажите правильный ответ

Выберите команду, записанную с ошибкой.

1. SELECT FIO, SUMMA, SUMMA/100*13 AS NALOG, SUMMA-SUMMA/100*13 AS SUMVID FROM ZARPLATA
2. SELECT FIO, SUMMA, SUMMA/100*13 AS NALOG, SUMMA-NALOG AS SUMVID FROM ZARPLATA
3. SELECT * FROM ZARPLATA WHERE FIO='ИВАНОВ' AND SUMMA<>2000
4. SELECT FIO, SUMMA, SUMMA/100*13 AS NALOG, SUMMA/100*67 AS SUMVID FROM ZARPLATA

13. Задание {{ 13 }}

Укажите правильный ответ

Выберите ключевое слово, описывающее команду выбора языка SQL.

1. UPDATE
2. SELEKT
3. SELECT
4. TAKE

14. Задание {{ 14 }}

Укажите правильный ответ

Выберите команду, записанную без синтаксических ошибок.

1. SELECT * FROM ZARPLATA
2. SELECT FIO,SUMMA INTO ZARPLATA
3. SELECT * FROM ZARPLATA FOR SUMMA>1000
4. SELECT FIO,SUMMA FROM ZARPLATA WHERE FIO "Иванов"

15. Задание {{ 15 }}

Укажите правильный ответ

Выберите команду, записанную без синтаксических ошибок.

1. SELECT FIO, SUMMA, SUMMA/100*13 AS NALOG FROM ZARPLATA ORDER BY FIO
2. SELECT FIO, SUMMA, SUMMA/100*13 AS NALOG INTO ZARPLATA ORDER AS FIO
3. SELECT FIO, SUMMA, SUMMA/100*13 TO NALOG INTO ZARPLATA ORDER TO FIO,SUMMA
4. SELECT FIO, SUMMA, SUMMA/100*13 AS NALOG INTO ZARPLATA ORDER FOR FIO

16. Задание {{ 16 }}

Укажите правильный ответ

Выберите функцию, которая не является агрегированной.

1. SUM()
2. ROUND()
3. MAX()
4. AVG()

17. Задание {{ 17 }}

Укажите правильный ответ

Выберите команду, записанную без синтаксических ошибок.

1. SELECT FIO, SUM(SUMMA) TO SUMIT FROM ZARPLATA GROUP BY FIO,SUMMA
2. SELECT SUM(SUMMA) AS SUMIT FROM ZARPLATA GROUP BY FIO
3. SELECT FIO, SUM(SUMMA) FOR SUMIT FROM ZARPLATA GROUP BY FIO
4. SELECT FIO, SUM(SUMMA) FROM ZARPLATA

18. Задание {{ 18 }}

Укажите правильный ответ

Выберите команду, которая выводит всех сотрудников с фамилиями, начинающимися на «ИВ».

1. SELECT * FROM ZARLATA WHERE FIO=LIKE(' ИВ*')
2. SELECT * FROM ZARLATA WHERE LIKE `ИВ%`=FIO
3. SELECT * FROM ZARLATA WHERE FIO LIKE('ИВ*')
4. SELECT * FROM ZARLATA WHERE FIO LIKE `ИВ%`

19. Задание {{ 19 }}

Укажите правильный ответ

Выберите команду, которая формирует набор данных без повторяющихся строк.

1. SELECT UNICUM FIO FROM ZARPLATA
2. SELECT FILTER FIO FROM ZARPLATA
3. SELECT DISTINCT FIO FROM ZARPLATA
4. SELECT FIO FROM ZARPLATA GROUP BY FIO

20. Задание {{ 20 }}

Укажите правильный ответ

Выберите функцию, которая не является агрегированной.

1. TOTAL ()
2. COUNT ()
3. MAX()
4. AVG()

21. Задание {{ 21 }}

Укажите правильный ответ

Группировка записей выполняется с использованием ключевого слова

1. GROUP TO
2. GROUP AS
3. GROUPFOR
4. GROUP BY

22. Задание {{ 22 }}

Укажите правильный ответ

Выберите команду, записанную без синтаксических ошибок.

1. SELECT SUM (SUMMA) AS SUMIT INTO ZARPLATA GROUP BY FIO
2. SELECT FIO, SUMMA FROM ZARPLATA ORDER BY FIO, SUMMA
3. SELECT FIO, SUM (SUMMA) FOR SUMIT FROM ZARPLATA ORDER BY FIO
4. SELECT FIO, SUMMA FROM ZARPLATA ORDER FOR FIO, SUMMA

23. Задание {{ 23 }}

Укажите правильный ответ

Выберите команду, которая выводит всех сотрудников с фамилиями, заканчивающимися на «ОВ».

1. SELECT * FROM ZARLATA WHERE FIO=LIKE('ОВ%')
2. SELECT * FROM ZARLATA WHERE FIO LIKE '*ОВ*'
3. SELECT * FROM ZARLATA WHERE FIO LIKE '%ОВ'
4. SELECT * FROM ZARLATA WHERE FIO LIKE '*ОВ'

24. Задание {{ 24 }}

Укажите правильный ответ

Какая команда записана без ошибок?

1. UPDATE ZARP FOR SUMMA=SUMMA+500
2. UPDATE ZARP WHERE SUMMA=SUMMA+500
3. UPDATE ZARP SET SUMMA=SUMMA+500
4. UPDATE ZARP FROM SUMMA=SUMMA+500

25. Задание {{ 25 }}

Укажите правильный ответ

Выберите правильный синтаксис команды.

1. UPDATE ZARP SET SUMMA=2000 WHERE FIO='ИВАНОВ'
2. UPDATE ZARP WHERE SUMMA=2000 FOR FIO='ИВАНОВ'
3. UPDATE ZARP WHERE SUMMA=2000 SET FIO='ИВАНОВ'
4. UPDATE ZARP FROM SUMMA=2000 SET FIO='ИВАНОВ'

26. Задание {{ 26 }}

Укажите правильный ответ

Выберите команду, записанную без ошибки?

1. UPDATE ZARP SET SUMMA=500 WHERE (SELECT ADR FROM ADRES WHERE ADRES.FIO=ZARP.FIO)='КРАСНОДАР'
2. UPDATE ZARP SET SUMMA=500 WHERE (SELECT ADR FROM ADRES FOR FIO=ZARP.FIO)
3. UPDATE ZARP SET SUMMA=500 WHERE (SELECT ADR FROM ADRES FOR ADRES.FIO=ZARP.FIO)='КРАСНОДАР'
4. UPDATE ZARP SET SUMMA=500 WHERE (SELECT ADR FROM ADRES WHERE FIO.ADRES = FIO.ZARP)='КРАСНОДАР'

27. Задание {{ 27 }}

Укажите правильный ответ

Какое ключевое слово не используется в команде изменения данных?

1. SELECT
2. INSERT
3. UPDATE
4. DELETE

Методические материалы:

http://agpu.net/fakult/ipimif/fpiit/kafinf/MetodicheskoyeObespecheniye/bd_bel.pdf

4.3. Оценка качества освоения программы

4.3.1. Внутренний мониторинг качества образования

1. Оцените удовлетворенность организацией курсов по каждому критерию:

(1 – самая низкая оценка, 5 – самая высокая).

1. Какие недостатки, по Вашему мнению, можно выделить в содержании курса? (возможно несколько вариантов ответа)

Критерии	1	2	3	4	5
Оценка расписания					
Содержание курса					
Организация курса					
Практическое применение полученных знаний					
Преподавательский состав					
Своевременность и достаточность информации					

2. Оцените актуальность получаемых знаний (возможно несколько вариантов ответа):

- Знания своевременны и необходимы;
- Повторение знаний помогает мне в текущей работе (учебе);
- Обучение позволяет по-новому оценить качество своей работы (учебы);
- Свой вариант ответа:

4. Ваши предложения по улучшению качества организации курсов:

5. Какой способ получения информации об организации курсов Вы использовали или посоветовали бы другим обучающимся?

6. Оцените работу преподавателей курса (1-плохо; 2-ниже среднего; 3-удовлетворительно; 4 - хорошо; 5 - отлично).

4.2.2. Внешняя независимая оценка качества образования

Внешняя независимая рецензия на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу получена от директора ООО «Институт информационных технологий» Бельченко И.В.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Литература к программе:

1. Карпова Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация [Электронный ресурс] / Т.С. Карпова. — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 403 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73728.html>
2. Кузнецов С.Д. Введение в реляционные базы данных [Электронный ресурс] / С.Д. Кузнецов. — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 247 с. — 5-9556-00028-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73671.html>
3. Молдованова О.В. Информационные системы и базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Молдованова. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45470.html>