

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Краюшкина Марина Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 13.12.2024 15:39:59
Уникальный программный ключ:
5e608be07b9761c0a5e2f0e4ccddb2e4db1e603

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Университетский колледж»
(АНО ПО «Университетский колледж»)**

УТВЕРЖДЕНО
Директор АНО ПО
«Университетский колледж»
Краюшкина М.В.
Приказ №60-О от «20» февраля 2023



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ учебной дисциплины профессионального учебного цикла

ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
(код, наименование специальности)

Москва, 2023

Составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 года № 1547.

Шифр дисциплины по стандарту – ОП.07

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
2. ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
3. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа учащихся может рассматриваться как организационная форма обучения – система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью или деятельность учащихся по освоению общих и профессиональных компетенций, знаний и умений учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная, внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине и профессиональному модулю выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется учащимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа учащихся проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности учащихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений;
- формирования общих и профессиональных компетенций.

2. ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Преподавателем учебной дисциплины эмпирически определяются затраты времени на самостоятельное выполнение конкретного содержания учебного задания: на основании наблюдений за выполнением учащимися аудиторной самостоятельной работы, опроса студентов о затратах времени на то или иное задание, хронометража собственных затрат на решение той или иной задачи с внесением поправочного коэффициента из расчета уровня знаний и умений учащихся.

При разработке рабочей программы по учебной дисциплине или профессиональному модулю при планировании содержания внеаудиторной самостоятельной работы преподавателей устанавливается содержание и объем теоретической учебной информации или практических заданий, которые выносятся на внеаудиторную самостоятельную работу, определяются формы и методы контроля результатов.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной программы учебной дисциплины или профессионального модуля.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- *для овладения знаниями:* компетентностно-ориентированные задания, чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы): составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; реферирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

- *для закрепления и систематизации знаний:* компетентностно-ориентированное задание, работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;

- *для формирования компетенций:* компетентностно-ориентированное задание, решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задачи упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных педагогических задач; подготовка деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых работ; опытно-экспериментальная работа; упражнения на тренажере; упражнения спортивно-оздоровительного характера; рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает учащихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отве-

денного на изучение дисциплины.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами учащихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности уровня умений учащихся.

Отчет по самостоятельной работе учащихся может осуществляться как в печатном, так и в электронном виде (на CD диске).

3. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу учащихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением продукта деятельности учащегося.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы учащихся могут быть использованы, *зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др., которые могут осуществляться на учебном занятии или вне его (например, оценки за реферат).*

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы учащегося являются:

- уровень освоения учащимся учебного материала;
- умение учащегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общих и профессиональных компетенций;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

СООБЩЕНИЕ

По содержанию сообщение может быть информационным или методическим. Информационное сообщение – это теоретические материалы по определенной теме, расширяющие знания в области психологии, педагогики, других дисциплин. Методическое сообщение отражает практико-ориентированную информацию о различных инновационных, эффективных, нестандартных, результативных аспектах конкретной дисциплины.

РЕФЕРАТ

Реферат (от латинского – сообщаю) – краткое изложение в письменном виде содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа, где раскрывается суть исследуемой проблемы, изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным.

Критерии оценки реферата:

- соответствие теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота использования источников;
- оформление реферата.

ДОКЛАД

Доклад – вид самостоятельной работы учащихся, используется в учебных и внеклассных занятиях, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает практически мыслить. При написании доклада по заданной теме следует составить план, подобрать основные источники. Работая с источниками, попытаться систематизировать полученные сведения, сделать выводы и обобщения. В настоящее время в учебных заведениях доклады содержательно практически ничем не отличаются от рефератов. Структура и оформление доклада такое же, как в реферате.

Оформление титульного листа методической работы

На титульном листе посередине его записывается вид работы, ниже на 10 мм – её название строчными буквами, справа в нижнем углу – фамилия автора разработки, группа. В нижней части титульного листа посередине указывается год написания разработки.

Темы самостоятельной работы

№ раздела (темы)	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов
		ОФО
1.	Основные понятия баз данных	1
2.	Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	1
3.	Этапы проектирования баз данных	1
4.	Проектирование структур баз данных	2
5.	Организация запросов SQL	1
Всего		6

Практические задания

- Задание 1.** Описание архитектуры БД.
Задание 2. Проектирование теоретико-графовых моделей.
Задание 3. Проектирование постреляционной модели.
Задание 4. Выполнение специальных реляционных операций.
Задание 5. Выполнение теоретико-множественных операций.
Задание 6. Нормализация отношений.
Задание 7. Связывание таблиц и обеспечение целостности.
Задание 8. Создание БД «Студенты» средствами MS Access.
Задание 9. Модификация структуры, редактирование данных.
Задание 10. Создание запросов на выборку данных.

- Задание 11.** Анализ предметной области.
- Задание 12.** Работа с отчетами и формами.
- Задание 13.** Разработка БД средствами MS Access.
- Задание 14.** Проектирование системы.
- Задание 15.** Создание доменов.
- Задание 16.** Создание базы данных с помощью SQL.
- Задание 17.** Редактирование базы данных с помощью SQL.
- Задание 18.** Ввод, изменение и удаление данных с помощью SQL.
- Задание 19.** Изменение данных на языке SQL.
- Задание 20.** Выполнение простых запросов.
- Задание 21.** Создание запросов на языке SQL.
- Задание 22.** Проведение анализа предметной области, разработка БД.

Темы рефератов (докладов, презентаций)

Тема №1 «Современные СУБД».

1. Что такое база данных и СУБД?
2. Понятие автоматизированной системы, автоматизированного банка данных (АБД). Состав и роли пользователей, требования к АБД.
3. Логическая структура данных и операции над данными в иерархической модели.
4. Логическая структура данных и операции с сетевой моделью данных.
5. Типовая организация современной реляционной СУБД.

Задание: Ответить на вопросы.

Форма сдачи отчетности: письменные ответы на вопросы в тетради.

Тема №2 «Проектирование базы данных заданной предметной области».

Определение:

1. Предметной области.
2. Сущности.
3. Атрибутов (свойств).
4. Связей.

Задание: Ответить на вопросы

Форма сдачи отчетности: письменные ответы на вопросы в тетради.

Тема №3 «Проектирование базы данных заданной предметной области».

1. Укажите последовательность вхождения:

а) Таблица;

б) Запись;

в) База данных;

г) Проект.

2. База данных - это:

а) специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;

б) произвольный набор информации;

- в) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
 - г) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными.
3. По структуре организации данных БД бывают:
- а) централизованные, распределенные;
 - б) реляционные, сетевые и иерархические;
 - в) фактографические и документальные.
4. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:
- а) таблица связей;
 - б) схема связей;
 - в) схема данных;
 - г) таблица данных.
5. Таблицы в базах данных не предназначены:
- а) для хранения данных базы;
 - б) для отбора и обработки данных базы;
 - в) для ввода данных базы и их просмотра;
 - г) для автоматического выполнения группы команд;
 - д) для выполнения сложных программных действий.
- Задание: Ответить на вопросы.*
- Форма сдачи отчетности: письменные ответы на вопросы в тетради.*

Тема №4 «История возникновения и стандарты языка SQL».

- 1. Как расшифровывается SQL?
 - 2. Для чего нужен SQL?
 - 3. Определите роль языка SQL в создании информационных систем.
 - 4. Какие специалисты используют язык SQL?
 - 5. Какие СУБД поддерживают SQL?
- Задание: Ответить на вопросы.*
- Форма сдачи отчетности: письменные ответы на вопросы в тетради.*

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

- 1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538545> (дата обращения: 27.11.2024).
- 2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542792> (дата обращения: 27.11.2024).

3.Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542800> (дата обращения: 27.11.2024).

Дополнительная литература:

1.Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545704> (дата обращения: 27.11.2024).

2.Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541358> (дата обращения: 27.11.2024).

3.Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542803> (дата обращения: 27.11.2024).

4.Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542804> (дата обращения: 27.11.2024).

Интернет-источники:

1. Огромный выбор конспектов лабораторных и практических работ, инструкционные и технологические карты почти на все основные темы курса <http://www.metod-kopilka.ru/page-2-1.html>

2. Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <https://urait.ru/> /
3. Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
4. правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
5. <https://www.postgresql.org/about/licence>
6. <https://www.componentsource.com/product/komodo-ide/licensing>
7. <https://blog.jetbrains.com/pycharm/2017/09/pycharm-community-edition-and-professional-edition-explained-licenses-and-more>
8. <https://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.en.html>
9. <https://dbeaver.com/academic-license>
10. <https://dbeaver.com/eula>
11. <https://www.postgresql.org/about/licence>