РОСЖЕЛДОР
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
ТЕХНИКУМ
(ТЕХНИКУМ ФГБОУ ВО РГУПС)

Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по ПМ 02 «Участие в разработке информационных систем»

МДК 02.01. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЛАТФОРМЫ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Ростов-на-Дону
2016

Рассмотрено
Предметной (цикловой)
комиссией
«Информационные системы»

Пр №1 от 30.08.2018

Председатель ЦМК:

_____

Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по ПМ 02 «Участие в разработке информационных систем» МДК 02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем специальности 09.02.04 «Информационные системы» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС)

Заместитель директора по УМР

_____ Е.А. Богуславская

Содержание

1 Пояснительная записка……4
2 Виды самостоятельных работ……5
3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины……...7
4 Ожидаемые результаты……7
5 Перечень разделов, тем, контрольных вопросов и упражнений.....8
6 Методические рекомендации по отдельным формам самостоятельной работы……18
6.1 Работа с учебником……18
6.2 Выполнение рефератов и докладов……...20
6.3 Подготовка конспекта первоисточника……23
6.4 Оформление отчетов по практическим работам……..25
6.5 Выполнение курсовой работы……...25
6.6 Подготовка к зачету и экзамену……27
7 Рекомендованная литература……28

1 Пояснительная записка

В связи с введением в образовательный процесс нового Федерального государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. По дисциплине МДК 02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем специальности 09.02.04 «Информационные системы» практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

— отработка изучаемого материала по печатным источникам и конспектам лекций;

—изучение лекционного материала по конспекту с использованием рекомендованной литературы;

— завершение практических работ и оформление отчётов;

— подготовка информационных сообщений и рефератов,

– выполнение курсовой работы.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине может проходить в лекционном кабинете, компьютерном классе, дома.

Целью самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информационные технологии и платформы разработки информационных систем» является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студент должен уметь планировать и выполнять свою работу.

Максимальное количество часов на дисциплину МДК 02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем специальности 09.02.04 «Информационные системы», предусмотренное учебным планом, составляет **202** часов, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет **135** часа;

самостоятельная работа обучающегося – **67** часа.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

— готовность студентов к самостоятельному труду;

— наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;

– материально-техническая база;

— консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочей программы учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов.

2 Виды самостоятельных работ

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

— аудиторная;

— внеаудиторная.

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

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

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины.

Согласно Положению об организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

— *для овладения знаниями*: чтение текста учебника и дополнительной литературы, конспектирование текста, выписки из текста, работа со справочниками, использование компьютерной техники и Интернета и др.

— *для закрепления и систематизации знаний*: работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом учебника и дополнительной литературы, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, завершение аудиторных практических работ и оформление отчётов по ним, подготовка реферата.

— *для формирования умений*: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение курсового проекта.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объёма, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности учебного материала, уровня умений студентов.

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

Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информационные технологии и платформы разработки информационных систем»:

— подготовка и написание рефератов;

— завершение практических работ и оформление отчётов;

— написание конспекта первоисточника;

— проработка конспекта;

— подготовка сообщений на заданную тему;

— подготовка к самостоятельным и контрольным работам;

— выполнение и оформление курсового проекта.

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной самостоятельной работе, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение к самостоятельной работе.

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

К уровню освоения содержания дисциплины предъявляются следующие требования:

— владение основами знаниями в пределах учебной программы; представление об информационных системах как о развивающейся отрасли, имеющей связь с другими науками;

— установление и реализация междисциплинарных связей с предметами общетехнического и специальных циклов;

— научности, системности, развития познавательных процессов, доступности и наглядности.

4 Ожидаемые результаты

Ожидаемые результаты следующие:

— обобщённые представления об основных достижениях в области современных технологий проектирования и функционирования информационных систем;

— овладение комплексом знаний и умений, необходимых для эффективного самостоятельного освоения новых тем по дисциплине;

— овладение комплексом знаний и умений, необходимых для эффективного самостоятельного выполнения курсового проектирования по дисциплине;

— умение вести учебный диалог, способность чётко, доступно, связно, логично, правильно формулировать вопросы и отвечать на вопросы других студентов и преподавателей.

5 Перечень разделов, тем, контрольных вопросов и упражнений

Номер занятия	Тема занятия	Объем СР	Задание на СР	Отчетность
Тема 1.1. Основы проектирования АИС				
1	Основные направления разработки АИС. Классификация ИС.	1	Конспектирование по теме «Классификация ИС» [6] стр. 22-29	Устный опрос
2	Состав и структура ИС. Архитектура ИС.	1	Составление таблицы на тему «Архитектуры ИС» [6] стр. 29-36	Устный опрос
3	Практическое занятие №1 Анализ функциональных подсистем ИС.	1,5	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию №1 1. Что называют информационной системой? 2. Из каких подсистем состоит информационная система? 3. Что входит в функциональную часть информационных систем? 4. Назовите виды обеспечения информационных систем.				
4	Основные принципы разработки и этапы проектирования многопользовательских ИС.	1	Проработка конспекта	Устный опрос
5	Эксплуатация ИС.	1	Подготовка рефератов на темы: «Основные угрозы безопасности ИС», «Основные методы обеспечения информационной безопасности»	Реферат, Устный опрос
6	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	1	Подготовка к самостоятельной работе	Самостоятельная работа

Вопросы к самостоятельной работе по теме 1.1				
1. Что называют информационной системой? 2. В чем различие между понятиями «информационная технология» и «информационная система»? 3. Что входит в функциональную часть информационных систем? 4. Назовите виды обеспечения информационных систем. 5. По каким признакам можно классифицировать информационные системы? 6. Архитектуры информационных систем. 8. Назовите основные этапы проектирования информационных систем.				
Тема 1.2 Технологии разработки АИС				
7.	Модели и этапы проектирования баз данных	1	Проработка конспекта	Устный опрос
8.	Практическое занятие № 2 Моделирование предметной области	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 2				
1. Каковы цели моделирования предметной области? 2. Назовите три уровня построения моделей предметной области? 3. Объясните сущность структурного подхода к разработке ИС. 4. Какие компоненты составляют диаграмму потоков данных (DFD)?				
9.	Практическое занятие № 3 Проектирование реляционной базы данных	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 3				
1. Для чего предназначена диаграмма «сущность-связь»? 2. Назовите базовые понятия ER-модели данных. 3. Укажите для чего необходим первичный ключ.				
10.	Структурированный язык запросов SQL.	1	Проработка конспекта	Устный опрос
11.	Практическое занятие № 4 Создание таблиц данных в программе My SQL.	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 4				
1. Какую роль играет язык SQL в программных системах разработки баз данных? 2. Перечислите основные типы данных, с которыми позволяет работать современная СУБД. 3. Укажите назначение в языке SQL слова NULL. 4. Укажите синтаксис команды *Создать таблицу* в языке SQL. 5. С помощью каких команд в языке SQL можно удалять и добавлять столбцы в таблицу?				
12.	Практическое занятие № 5 Создание запросов на языке SQL.	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 5				
1. Назовите основной инструмент для выборки данных в языке SQL? 2. Укажите назначение в языке SQL следующих слов: FROM, WHERE, GROUP BY, ORDER BY. 3. Укажите синтаксис команды SELECT.				
13.	Курсовое проектирование Моделирование предметной области ИС согласно заданию на курсовой проект.	2	Выполнение и оформление курсового проекта, подготовка к самостоятельной работе	Курсовой проект раздел 1, самостоятельная работа
Вопросы к самостоятельной работе по теме 1.2				

1. Для чего предназначена DFD-диаграмма? 2. Какие компоненты составляют диаграмму потоков данных (DFD)? 3. Для чего предназначена диаграмма «сущность-связь»? 4. Назовите базовые понятия ER-модели данных. 5. Синтаксис команды *Создать таблицу* в языке SQL. 6. С помощью каких команд в языке SQL можно удалять и добавлять столбцы в таблицу? 7. Поясните назначение в языке SQL следующих слов: FROM, WHERE, GROUP BY, ORDER BY. 8. Синтаксис команды SELECT.				
14.	СУБД MS Access	0,5	Подготовка сообщения на тему «Программные продукты для разработки баз данных и их сравнительные характеристики», поиск материала по печатным и электронным источникам	Устное сообщение, устный опрос
15.	Практическое занятие № 6 Создание таблиц данных в программе MS Access.	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 6				
1. Назовите область применения системы MS Access. 2. Основные действия при создании базы данных в системе MS Access. 3. Основные действия при создании таблиц данных в системе MS Access 4. В чем отличие создания таблиц данных с помощью *Мастера* от *Конструктора* в системе MS Access? 5. Как заполнить таблицы данными в системе MS Access? 6. Как установить первичный ключ в системе MS Access?				
16.	Практическое занятие № 7 Создание запросов в программе MS Access.	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 7				
1. С помощью каких команд в системе MS Access можно создать запрос? 2.В чем отличие создания запроса с помощью *Мастера запросов* от *Конструктора* в системе MS Access? 3. Основные действия при создании запросов в системе MS Access				
17.	Организация поиска данных в программе MS Access	1	Проработка конспекта	Устный опрос
18.	Практическое занятие № 8 Создание пользовательского интерфейса для доступа к базам данных с помощью СУБД Access	1,5	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 8				
1. С помощью каких команд в системе MS Access можно создать Форму? 2.В чем отличие создания формы с помощью *Мастера форм* от *Конструктора* в системе MS Access? 3. Основные действия при создании форм в системе MS Access				
19.	Курсовое проектирование Построение диаграммы потоков данных согласно заданию	2	Оформление курсового проекта, подготовка к контрольной работе	Курсовой проект раздел 1, контрольная

	на курсовой проект.			работа

Вопросы к контрольной работе по теме 1.2

1. Каковы цели моделирования предметной области?
2. Назовите три уровня построения моделей предметной области?
3. Для чего предназначена методология SADT?
4. Какие компоненты составляют диаграмму потоков данных (DFD)?
5. Для чего предназначена диаграмма «сущность-связь»?
6. Назовите базовые понятия ER-модели данных.
7. Синтаксис команды *Создать таблицу* в языке SQL.
8. Синтаксис команды SELECT.
9. Основные действия при создании таблиц данных в системе MS Access
10. Основные действия при создании запросов в системе MS Access
11. Основные действия при создании форм в системе MS Access

Типовые задачи к контрольной работе по теме 1.2

1. Построить ER-диаграмму автоматизированной информационной системы (АИС) «Магазин игрушек». АИС «Магазин игрушек» имеет множество покупателей и поставщиков.
2. Построить функциональную диаграмму для информационной системы «Прием сотрудника на работу».
3. Создать базу данных «Сессия» в My SQL. База данных «Сессия» представлена таблицей «Студенты». Выбрать из базы данных и выдать:
-общее количество студентов,
- всех студентов, проживающих в одном городе,
- список фамилий студентов, обучающихся на специальности «С».

Студенты

ID_Студент	ФИО	Номер_группы	Специальность	Город
1	Алексеенко С. М.	А-21	А	Ростов
2	Иванов А. С.	С-11	С	Шахты
3	Котова Ю. Д.	А-31	А	Новочеркасск
4	Мишин П. Р.	Т-12	Т	Шахты
5	Фуфаев В. И.	С-41	С	Лихая

4. Создать формы пользовательских приложений информационной системы «Сессия» для ввода данных в таблицы в программе MS Access. Создать кнопочную форму *Заставка* включающую в себя: формы *Дисциплины, Ведомость, Студенты.*

20.	Структура организации доступа к информации	0,5	Проработка конспекта	Устный опрос
21.	Технология COM	0,5	Проработка конспекта	Устный опрос
22.	Курсовое проектирование Определение данных и отношений между ними в ИС согласно заданию на курсовой проект	2	Выполнение и оформление курсового проекта	Курсовой проект раздел 2
23.	Технология .NET FrameWork	1	Проработка конспекта	Устный опрос
24.	Курсовое проектирование Создание таблиц базы данных ИС согласно заданию на курсовой проект	2	Выполнение и оформление курсового проекта, подготовка к самостоятельной работе	Курсовой проект раздел 3, самостоятельная работа

Вопросы к самостоятельной работе по теме 1.2

1. Что означает понятие «объектная модель»?
2. Какие задачи выполняет программа «Монитор обработки транзакций»?

3. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. 4. Какие элементы входят в состав интерфейса ODBC? 5. Из каких компонентов состоит архитектура ODBC. 6. Какие методы построены на основе технологии COM? 7. Для решения каких задач применяется технология удаленного доступа к данным ADO.NET? 8. Поясните схему работы клиента с сервером баз данных в технологии ADO.NET? 9. Из каких компонентов состоит среда .NET FrameWork? 10. Из каких компонентов состоит технология CORBA? 11. Для решения каких задач применяют технологию MIDAS?				
Тема 1.3 Проектирование серверной части АИС				
25.	Основные методы проектирования серверной части баз данных	1	Проработка конспекта	Устный опрос
26.	Практическое занятие № 9 Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата MS Access в формат SQL-Server	1,5	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 9				
1. Архитектуры АИС 2. Назовите основные причины, по которым MS Access рекомендована к применению для разработки проекта многопользовательских информационных систем. 3. Какова технология создания серверного приложения посредством преобразования проекта базы данных формата MS Access в формат SQL-SERVER?				
Тема 1.4 Проектирование клиентской части АИС				
27.	Основные требования к разработке пользовательского интерфейса. Технология разработки форм пользовательских приложений в среде Lazarus.	0,5	Программирование задачи в среде Lazarus, проработка конспекта	Задача на ПК, устный опрос
Типовые задачи				
1. Создать пользовательскую форму информационной системы «Работы под заказ (ремонт ПК)» на языке Lasarus. Рассчитать стоимость ремонтных работ. 2. Создать приложение в среде Lasarus, в котором при щелчке на радиокнопке с названием цвета на светофоре загорается соответствующий цвет.				
28.	Курсовое проектирование Создание запросов в базе данных ИС согласно индивидуальному заданию.	2	Выполнение и оформление курсового проекта	Курсовой проект раздел 3
29.	Практическое занятие № 10 Создание пользовательского интерфейса в среде Lazarus с использованием стандартных функций	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 10				
1. Для чего служат кнопочные формы? 2. Перечислите основные требования при разработке пользовательского интерфейса. 3. Укажите структуру программы на языке Lasarus. 4. Поясните назначение следующих операторов в языке Lasarus: FloatToStr(V), IntToStr(V), StrToInt(S), StrToFloat(S), Val(S,X,Kod), length(S).				

30.	Практическое занятие № 11 Создание графического интерфейса пользователя в среде Lazarus	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 11				
1. Какие условные операторы применяются я среде программирования Lasarus? 2. Укажите синтаксис условного оператора If … Then 3. Укажите синтаксис условного оператора Case				
31.	Курсовое проектирование Наполнение ИС данными согласно заданию на курсовой проект	1	Выполнение и оформление курсового проекта	Курсовой проект раздел 3
32.	Практическое занятие № 12 Создание графического интерфейса пользователя в среде Lazarus	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 12				
1. С помощью каких спецификаторов доступа можно управлять видимостью класса извне в среде Lasarus? 2. Какая функция в среде Lasarus позволяет вводить данные из диалогового окна? Укажите ее синтаксис. 3. Укажите синтаксис оператора цикла For … do. 4. Какая функция в среде Lasarus позволяет информировать пользователя об ошибке? Укажите ее синтаксис.				
33.	Использование языка Lazarus для обработки массивов	1	Программирование задачи в среде Lazarus, проработка конспекта	Задача на ПК, устный опрос
Типовые задачи				
1. Удалить из массива X(n) отрицательные элементы. 2. Найти максимальный и минимальный элементы массива A(n). 3. Подсчитать количество нулевых элементов массива B(n,m), 4. Определить строку матрицы P(n,m) с наибольшей суммой элементов.				
34.	Практическое занятие № 13 Разработка проекта «Обработка одномерных и двумерных массивов в среде Lazarus	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 13				
1. Что называют массивом? 2. Укажите синтаксис описания массивов в среде Lazarus 3. Как в среде Lazarus осуществляется ввод массивов? 4.Для чего предназначен компонент TStringGrid в среде Lazarus? 5.Укажите основные свойства компонента TStringGrid в среде Lazarus				
35.	Курсовое проектирование Проектирование пользовательских форм ИС согласно заданию на курсовой проект	1	Выполнение и оформление курсового проекта	Курсовой проект раздел 4
36.	Обработка файлов средствами среды Lazarus .	1	Программирование задачи в среде Lazarus, проработка конспекта	Задача на ПК, устный опрос
Типовые задачи				
1. Создать типизированный файл и добавить туда n вещественных чисел. 2. Переписать содержимое файла вещественных чисел в массив.				

3. Задан файл вещественных чисел abc.dat. Удалить из него максимальный и минимальный элементы.

37.	Практическое занятие № 14 Обработка файлов средствами среды Lazarus	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе

Контрольные вопросы по практическому занятию № 14

1. Какие типы файлов можно обрабатывать средствами среды Lazarus?
2. Для чего предназначены процедуры AssignFile, Reset, Rewrite, CloseFile в среде Lazarus? Укажите их синтаксис.
3. Какой процедурой необходимо воспользоваться при чтении данных из файла в среде Lazarus? Укажите ее синтаксис.
4. Какие действия необходимо выполнить при записи данных в файл в среде Lazarus?

38.	Курсовое проектирование Проектирование пользовательских форм ИС согласно заданию на курсовой проект	2	Выполнение и оформление курсового проекта	Курсовой проект раздел 4
39.	Работа с записями в среде Lazarus.	0,5	Программирование задачи в среде Lazarus, проработка конспекта	Задача на ПК, устный опрос

Типовые задачи

1. Создать базу данных «Сведения о студентах». В программе предусмотреть расчет среднего балла студента, сортировку по алфавиту, вывод результатов в диалоговое окно и текстовый файл.
2. Создать структуру с данными по таблице «Сведения о товаре»:

Название	**Фабрика**	**Цена**	**Дата выпуска**	**Количество**
Паровозик	Игрушка	125,00	01.02.2016	

Добавить и вычислить в структуре поле «Цена со скидкой», вводя процент скидки с формы. Найти общее количество игрушек фабрики «Игрушка». Упорядочить записи по убыванию поля «Цена».

40.	Практическое занятие № 15 Создание графического пользовательского интерфейса в среде Lazarus для баз данных	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе

Контрольные вопросы по практическому занятию № 15

1. Что такое запись?
2. Укажите описание записи в среде Lazarus?
3. Как обратиться к записи без указания префикса в среде Lazarus?

41.	Практическое занятие № 16 Создание пользовательского интерфейса информационной системы в среде Lazarus	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе

Контрольные вопросы по практическому занятию № 16

1. Какие записи используются в программе?
2. Как выполняется процедура работы кнопки «Вывод данных»?
3. Укажите алгоритм сортировки данных в программе?
4. Укажите алгоритм вывода результатов.

42.	Курсовое проектирование Организовать поиск данных в ИС согласно заданию на курсовой проект.	2	Выполнение и оформление курсового проекта, подготовка к контрольной работе	Курсовой проект раздел 4, контрольная работа

Тематика материала, по которому формировались задания к контрольной работе

1. Создание пользовательского интерфейса в среде Lazarus с использованием стандартных функций
2. Создание графического интерфейса пользователя в среде Lazarus с использованием условного оператора.
3. Создание графического интерфейса пользователя в среде Lazarus с использованием оператора цикла.
4. Обработка событий и ошибок в Windows Form.
5. Использование языка Lazarus для обработки массивов.
6. Обработка файлов средствами среды Lazarus .
7. Работа с записями в среде Lazarus.

Типовые задачи к контрольной работе по теме 1.4

1. Создать пользовательскую форму информационной системы «Банк» в среде Lazarus по образцу, в которой на основании введенной информации о виде валюты и ее текущем курсе можно было бы произвести перевод денег из евро в рубли по текущему курсу.

2. Разработать пользовательскую форму информационной системы «Магазин» и написать программу вычисления стоимости покупки с учетом скидки. Скидка в 3% предоставляется, если сумма покупки больше 500 руб, в 5% - если сумма больше 1000 руб.

3. Создать базу данных «Регистратура» в среде Lazarus по следующей таблице:

ID_Врач	ФИО врача	Специализация	Дата приема
1	Прошина Г. А.	нефролог	11.01.2015
2	Степанова И. Л.	педиатр	11.01.2015
3	Жукова О. Р.	окулист	24.01.2015
4	Орлова В. А.	педиатр	22.10.2014
5	Калинина Г. Л.	педиатр	11.01.2015

Упорядочить записи по должности.

Тема 1.5 Администрирование и эксплуатация АИС

43.	Технологические методы защиты информации	0,5	Проработка конспекта	Устный опрос
44.	Курсовое проектирование Модификация таблиц баз данных ИС согласно индивидуальному заданию	2	Выполнение и оформление курсового проекта, подготовка рефератов на темы: «Дисковое хранилище с системой уничтожения данных», «Авторизация пользователей», «Технология RAID»	Курсовой проект раздел 4, реферат
45.	Практическое занятие № 17 Изучение Российского законодательства о защите информации	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе

Контрольные вопросы по практическому занятию № 17

1. Что означает понятие «защита информации, хранящейся в базе данных»?
2. Какие потенциальные опасности существуют при эксплуатации баз данных?
3. Назовите возможные угрозы безопасности информационных систем.
4. Какие факторы определяют технологическую безопасность информационных систем?
5. Назовите методы обеспечения технологической безопасности информационных систем.

46.	Практическое занятие № 18	1	Оформление отчета	Защита отчета

	Создания зашифрованной области на жестком диске с помощью программы DRIVECRYPT PLUS.			по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 18 1. Для чего применяется программа DRIVECRYPT PLUS? 2. Какие части содержит диск с зашифрованной областью данных? 3. Для чего предназначен диск аварийного восстановления?				
47.	Курсовое проектирование Реализация ИС согласно заданию на курсовой проект	2	Выполнение и оформление курсового проекта	Курсовой проект раздел 4
48.	Восстановление данных в критических ситуациях	2	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа
Вопросы к контрольной работе по теме 1.5 1. Назовите возможные угрозы безопасности информационных систем. 2. Какие факторы определяют технологическую безопасность информационных систем? 3. Назовите методы обеспечения технологической безопасности информационных систем. 4. Поясните следующие критерии безопасности: устойчивость, восстанавливаемость, коэффициент готовности. 5. Что означает понятие авторизация пользователя? 6. Что предполагает процесс шифрование? 7. Каковы требования к организации помещений с компьютерным оборудованием управления удаленными базами данных? 8. Каковы требования к организации хранения и использования ключевой информации? 9. Назовите требования, предъявляемые к персоналу управления базами данных. 10. В каких случаях производится восстановление базы данных?				
Тема 1.6 Корпоративные информационные системы (КИС)				
49.	Практическое занятие № 19 Создание Web-приложений	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 19 1. Что означает термин TCP/IP? 2. Каково назначение следующих протоколов передачи информации: FTP, SMTP, Telnet, DNS, POP? 3. Что представляет собой среда Web? 4. Назовите программные пакеты, выполняющие функции Web-серверов. 5. Назовите программные пакеты, выполняющие функции Web-клиентов.				
50.	Практическое занятие № 20 Создание Web-приложений	1	Оформление отчета	Защита отчета по работе
Контрольные вопросы по практическому занятию № 20 1. Каково назначение протокола HTTP? 2. Какие типы запросов поддерживает протокол HTTP? 3. Каковы основные требования к интеграции удаленных баз данных со средой Web? 4. Поясните сущность следующих методов взаимодействия СУБД со средой Web: применение языков сценариев, использование общего шлюзового интерфейса.				
51.	Принципы построения и этапы проектирования корпоративных информационных систем	1,5		Устный опрос
52.	Курсовое проектирование Разработка технической документации и требований к ИС согласно заданию на курсовой проект	2	Выполнение и оформление курсового проекта	Курсовой проект раздел 5

53.	Системы поддержки принятия решений	1	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа

Вопросы к контрольной работе по теме 1.6

1. Что означает термин TCP/IP?
2. Каково назначение следующих протоколов передачи информации: FTP, SMTP, Telnet, DNS, POP?
3. Что представляет собой среда Web?
4. Каково назначение протокола HTTP?
5. Какие типы запросов поддерживает протокол HTTP?
6. Что называют корпоративной информационной системой?
7. Из каких основных компонентов должна состоять корпоративная информационная система?
8. Перечислите основные принципы построения корпоративных информационных систем.
9. Перечислите этапы проектирования корпоративной информационной системы.
10. На какие классификационные группы можно разделить корпоративные информационные системы?
11. Чем характеризуется любая корпоративная информационная система?
12. Какая архитектура предпочтительна для построения корпоративной информационной системы?

54.	Курсовое проектирование Оформление пояснительной записки к курсовому проекту согласно индивидуальному заданию	2	Оформление курсового проекта, подготовка к защите курсового проекта	Курсовой проект
55.	Курсовое проектирование Защита курсовых проектов	2	Подготовка к зачету	Зачет (тестирование)

Тематика материала, по которому формировались тестовые задания (1 балл).

1. Архитектура ИС.
2. Состав и структура информационных систем.
3. Классификации информационных систем.
4. Основные принципы разработки и этапы проектирования многопользовательских ИС.
5. Жизненный цикл программного обеспечения ИС
6. Структурированный язык запросов SQL.
7. СУБД MS Access
8. Структура организации доступа к информации
9. Технология COM
10. Доступ к данным с помощью ADO.NET
11. Технология .NET FrameWork
12. Технологии CORBA и MIDAS
13. Основные проблемы и способы защиты информации.
14. Технологические методы защиты информации.
15. Принципы построения и этапы проектирования корпоративных информационных систем.
16. Основные методы проектирования серверной части баз данных
17. Интернет-технологии в создании ИС
18. Архитектура корпоративных информационных систем
19. Системы поддержки принятия решений

Тематика материала для тестовых заданий (2 балла)

1. Классификация ИС. 2. Структурированный язык запросов SQL. 3. Классификация корпоративных информационных систем 4. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса. 5. Применение программной платформы Microsoft .NET. 6. Классификация КИС.
Тематика материала для кейс-задания (3 балла)
1. Моделирование предметной области. 2. Проектирование реляционной базы данных. 3. Создание таблиц данных и запросов в программе My SQL. 4. Создание таблиц данных и запросов в программе MS Access. 4 Создание графических пользовательских интерфейсов на языке программирования Lasarus.

6 Методические рекомендации по отдельным формам самостоятельной работы

6.1 Работа с учебником

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Работники библиотеки техникума всегда оказывают студентам грамотную квалифицированную помощь. Студенты техникума могут пользоваться литературой технической библиотеки, пользоваться возможностями интернета.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного изучения).

При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Различают два вида чтения: первичное и вторичное.

Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни

одного непонятного олова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Работу с учебником рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

- внимательно прочитайте текст;

- уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

- выделите главное, составьте план;

- кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

- законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

6.2 Выполнение рефератов и докладов

Реферат – письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Рефераты пишутся обычно стандартным языком, с использованием типологизированных речевых оборотов вроде: «важное значение имеет», «уделяется особое внимание», «поднимается вопрос», «делаем следующие выводы», «исследуемая проблема», «освещаемый вопрос» и т.п.

К языковым и стилистическим особенностям рефератов относятся слова и обороты речи, носящие обобщающий характер, словесные клише. У рефератов особая логичность подачи материала и изъяснения мысли, определенная объективность изложения материала.

Реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материала первоисточника, его аналитико-синтетической переработки.

Будучи вторичным текстом, реферат составляется в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к связанному высказыванию: так ему присущи следующие категории: оптимальное соотношение и завершенность (смысловая и жанрово-композиционная). Для реферата отбирается информация, объективно-ценная для всех читающих, а не только для одного автора. Автор реферата не может пользоваться только ему понятными значками, пометами, сокращениями.

Работа, проводимая автором для подготовки реферата должна обязательно включать самостоятельное мини-исследование. Организация и описание исследования представляет собой очень сложный вид интеллектуальной деятельности, требующий культуры научного мышления, знания методики проведения исследования, навыков оформления научного труда и т.д. Мини-исследование раскрывается в реферате после глубокого, полного обзора научной литературы по проблеме исследования.

Структура реферата:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть
5. Заключение
6. Список использованной литературы
7. Приложения

Титульный лист является первой страницей и заполняется по строго определенным правилам.

После титульного листа помещают содержание, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке и последовательности нельзя. Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием (……) с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом.

Введение к реферату – важнейшая его часть. Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и задачи, краткое содержание, указывается объект рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

Основная часть реферата структурируется по главам и параграфам (пунктам и подпунктам), количество и название которых определяются автором. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Данные главы должны показать умение

студента сжато, логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать и делать логические выводы. Основная часть реферата, помимо почерпнутого из разных источников содержания, должна включать в себя собственное мнение студента и сформулированные выводы, опирающиеся на приведенные факты. В основной части реферата обязательными являются ссылки на авторов, чьи позиции, мнения, информация использованы в реферате.

Заключительная часть предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме. Заключение не должно превышать объем 2 страниц и не должно слово в слово повторять уже имеющийся текст, но должно отражать собственные выводы о проделанной работе, а может быть, и о перспективах дальнейшего исследования темы. В заключении целесообразно сформулировать итоги выполненной работы, краткого и четкого изложить выводы, представить анализ степени выполнения поставленных во введении задач и указать то новое, что лично для себя студент вынес из работы над рефератом.

Список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающую самостоятельную творческую работу автора, и позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата. В список использованной литературы необходимо внести все источники, которые были изучены студентом в процессе написания реферата.

Общее количество страниц в реферате, без учета приложений, не должно превышать 15 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что студент не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

В приложении помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы (таблицы, рисунки, карты, графики, неопубликованные документы, переписка и т.д.).

После написания реферата необходимо отрепетировать свое выступление, представив, себе, какие вопросы могут возникнуть у студентов группы и продумать на них ответы.

Реферат оценивается по системе:

Оценка "отлично" выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами.

Оценка "хорошо" выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении.

Оценка "удовлетворительно" выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

6.3 Подготовка конспекта первоисточника

Написание конспекта первоисточника (статьи, монографии, учебника, книги и пр.) – представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках теоретического занятия. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

Деятельность преподавателя:

-заинтересовывает учащихся выбором интересной темы;

- консультирует при затруднениях.

Деятельность студента:

- читает материал источника, выбирает главное и определяет второстепенные моменты;

- устанавливает логическую связь между элементами темы;

- записывает только то, что хорошо уяснил;

- выделяет ключевые слова и понятия;

- заменяет сложные развернутые обороты текста более лаконичными (свертывание).

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;

-отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;

- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;

- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;

- соответствие оформления требованиям;

- грамотность изложения;

- конспект сдан в срок.

6.4 Оформление отчетов по практическим работам

Программой самостоятельной работы студентов предусмотрена работа по завершению и оформлению практических работ:

Деятельность преподавателя:

- предоставляет методическое руководство по выполнению практических работ;
- определяет информационные источники;
- устанавливает сроки сдачи отчётов по практическим работам;
- консультирует при затруднениях;
- оценивает предоставленные отчёты.

Деятельность студентов:

-организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;
- изучает информационные материалы;
- проводит мини-исследование;
-подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями;
- предоставляет отчёты в срок.

Критерии оценки:

-грамотность и последовательность изложения содержания проведённого мини-исследования по практической работе;
- оформление в соответствии с требованиями;
- предоставление в срок.

6.5 Выполнение курсовой работы

Выполнение курсовой работы является одной из форм самостоятельной творческой деятельности студентов.

Учебные цели выполнения курсовой работы – систематизация, углубление и закрепление студентами теоретических знаний.

Курсовая работа является показателем возможности и готовности студента к написанию и защите дипломной работы.

Задачи, стоящие перед студентом при выполнении курсовой работы:

– изучение литературы по вопросам темы;

– анализ и определение объектов автоматизации согласно теме;

– самостоятельное изложение теоретических основ темы;

– изучение, анализ и выбор программных, технологических средств автоматизации информационной системы;

– выполнение практической части работы с привлечением материалов практических работ;

– выявление существующих ошибок в процессе тестирования разработанной информационной системы и самостоятельное рассмотрение путей их устранение;

– разработка технической документации и требований к информационной системе.

Курсовая работа должна носить творческий характер, что предполагает:

– произвольное построение работы в зависимости от поставленных целей и задач в рамках общих требований данных рекомендаций;

– формулирование выводов и предложений по результатам проведенного проектирования;

– самостоятельный подбор литературы, материалов периодической печати по теме работы.

Помимо решения творческих задач, студент должен владеть методами и приемами проектирования информационных систем, самостоятельно составлять необходимую документацию.

В структуре курсовой работы выделяются: введение, основная часть, заключение, список использованной литературы, приложения.

Введение (до 10% общего объема работы) должно отражать: актуальность темы; цель выполнения работы и задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели; краткую характеристику структуры работы; теоретическую и информационную базу при написании работы.

Основная часть работы, ее теоретический (30-40%) и практический (40-50%) разделы должны иметь название. Не обязательно включение всех практических материалов в один раздел. В зависимости от темы возможно рассмотрение теоретических и практических вопросов в комплексе в каждой главе курсовой работы.

В заключении (до 10%) должны быть сформулированы выводы, полученные в процессе выполнения работы, отражены возможные перспективы развития рассмотренных вопросов.

Список использованной литературы даётся в алфавитном порядке, с указанием автора, названия работы, места издания и названия издательства, года издания и количества страниц.

Защита курсовой работы проводится в установленные преподавателем сроки. На защите студент должен проявить глубокие знания по изученному курсу, предоставить в электронном варианте и показать на ПК разработанную информационную систему, уметь раскрывать в устной форме содержание рассмотренных в курсовой работе вопросы проектирования и ответить на поставленные преподавателем вопросы.

6.6 Подготовка к зачету и экзамену

Студентам с первых занятий преподавателем выдается перечень вопросов для подготовки к экзамену.

Изучение междисциплинарных курсов завершается дифференцированным зачетом, а профессионального модуля квалификационным экзаменом. Подготовка к дифференцированному зачету и квалификационному экзамену способствует закреплению, углублению и

обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по профессиональному модулю.

7 Рекомендованная литература

Основные источники:

1. . Э. Фуфаев Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. – М.: Издательский центр «Академия», 2013

2. Э. Таненбаум Компьютерные сети. – СПб.: Питер, 2012.

3. Е. Л. Федотова Информационные технологии в профессиональной деятельности – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2011.

Дополнительные источники:

1. И. Г. Семакин Основы алгоритмизации и программирования. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.