

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

***ГПОУ «Макеевский политехнический колледж»***

Рассмотрено и одобрено на  
заседании цикловой комиссии  
математики и вычислительной  
техники

« 04 » 05 2019 г.,

протокол № 2

Председатель ЦК:

 И.И. Мальцева

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
учебной работе

 Н.Н.  
Фирсова

« 04 » 09 2019 г.

**Методические указания  
по учебной практике УП.03  
ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей**

образовательной программы по специальности СПО  
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Макеевка, 2019

Методические рекомендации к выполнению задания по учебной практике по программированию для студентов специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей.

Подготовила Скоробогатова Ю.И. - преподаватель специальных компьютерных дисциплин ГПОУ «Макеевский политехнический колледж».

Методические указания содержат программный материал, план-график, рекомендации по оформлению, организации, защиты учебной практики, а также рекомендуемую литературу и приложения.

Рецензент: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ГОУ

Рассмотрена и утверждена на заседании цикловой комиссии математики и вычислительной техники

Протокол № 2 от «04» 05 2019 г.

Председатель цикловой комиссии

 И.И.Мальцева

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. Общие положения .....	6
1.1. Место и сроки прохождения .....	6
1.2. Права и обязанности студента-практиканта. ....	6
2. Методические указания к учебной практике .....	7
3. Требования к содержанию учебной практики. ....	8
4. Отчетность студентов по практике. ....	13
4.1. Структура отчета по учебной практике. ....	13
4.2. Требования к оформлению отчета по практике. ....	13
Приложение 1 .....	15

## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с рабочим планом междисциплинарные курсы МДК 03.01 «Технология разработки программного обеспечения», МДК 03.02 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» и МДК 03.04 «Технология разработки и сопровождения интернет-сайтов, разработка веб приложений» профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей преподаются на 4 курсе специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Учебная практика является базовой частью учебного процесса по направлению подготовки студентов специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;
- совершенствование качества профессиональной подготовки, приобретение им практических навыков и компетенций.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения умений обучающихся по изучаемой специальности;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных процессов;
- практическое использование полученных знаний по дисциплинам– специализации;
- совершенствование навыков решения практических задач в визуальной среде программирования,
- сбор необходимых материалов для подготовки и написания отчета по практике.

Содержание учебной практики охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов практических представлений о решении прикладных задач и процессов информационных систем.

Программой учебной практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отметки руководителя в дневнике прохождения практики и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями дневника и отзыва руководителя практики. По итогам практики выставляется оценка.

Дневник по практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им во время практики работу, полученные им организационные и технические навыки и знания. По требованию руководителя практики отчет студент готовит самостоятельно, заканчивает и представляет его для проверки в последний день прохождения практики. Продолжительность практики – 126 часов. Время проведения: 8 семестр.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Место и сроки прохождения

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом.

### 1.2. Права и обязанности студента-практиканта.

В ходе учебной практики студенты должны быть ознакомлены:

- с основами техники безопасности в помещении, где они будут проходить практику;
- с основными программными процессами;
- получить навыки работы в процессе выполнения индивидуальных заданий.

Во время прохождения учебной практики студенту выдаются индивидуальные задания согласно рабочей программы практики.

Во время учебной практики студент обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- изучить и строго соблюдать правила техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результат;
- составить и защитить отчет;
- сдать отчет руководителю в указанные в плане прохождения практики сроки.

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Содержание заданий на учебную практику определяется рабочей программой практики, которая разрабатывается преподавателем специальных дисциплин.

Тематика учебной практики носит лично-ориентированный характер и состоит из нескольких уровней сложности. Задания высокого уровня оцениваются оценкой «5», «4» или «3» в зависимости от степени выполнения, задания достаточного уровня – оценками «4» или «3» соответственно. Студент имеет право выбрать соответствующий ему уровень сложности работы.

Рабочая программа практики для студентов, обучающихся по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах, предполагает:

- получение студентами навыков поиска в печатных изданиях и Интернет технической информации по заданному преподавателем направлению и ее обработки;
- самостоятельное изучение теоретического материала для решения практических задач;
- выполнение индивидуальных заданий по программированию, тестирование программ в среде программирования, получение и анализ результатов.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

Содержание учебной практики должно отвечать требованиям государственного образовательного стандарта в части ознакомления студентов с видами будущей профессиональной деятельности (проектной, организационно-технологической, научно-исследовательской и т.п.), формирования практических навыков и умений, применения современных информационных технологий.

В соответствии с предметной областью, необходимо провести анализ предприятия или учреждения и разработать информационное обеспечение подсистемы.

Рекомендации по разработке информационного обеспечения:

1. Выбор средства управления данными;
2. Разработка моделей данных;
3. Реализация базы данных;
4. Организация сбора и обработки информации.

В разделе "Выбор средства управления данными" студент определяет способ представления данных, которые будут храниться в подсистеме. При необходимости производится выбор отдельной СУБД. Тогда подразделение рекомендуется назвать "Выбор средств управления данными".

В подразделе "Разработка моделей данных" студент разрабатывает логическую и физическую модели предметной области.

Сначала на основе детального анализа предметной области студент должен провести идентификацию сущностей и связей между ними.

Для ускорения процесса лучше создать начальный набор таблиц по принципу "Один факт хранится в одном месте". Для этого надо выделить основные объекты предметной области и разместить их свойства как атрибуты по разным таблицам. Можно каждому входному первичному учетному документу поставить в соответствие одну таблицу. Но надо помнить, что документ с обычными "бумажными" таблицами разбивается по принципу: одна "бумажная" таблица - одна сущность. Например, накладная на товар - это две сущности ("Накладная" и "Материалы по накладной»).



Количество сущностей в модели зависит от предметной области, но должно быть не менее 10.

Для кодирования реквизитов необходимо использовать общепринятые системы классификации и кодирования. Студент должен хорошо помнить, что основными источниками при кодировании должны быть коды из действующих государственных классификаторов или отраслевых справочников.

Рекомендуется имена и назначения сущностей привести в виде табл. 3.1. Сущности в табл. 3.1 можно разделить на оперативные и справочные.

Таблица 3.1 - Сущности модели " \_\_\_\_\_ "

№	Сущность	Описание
1	Сотрудники	Информация о сотрудниках предприятия
2	...	.....

Для каждой сущности надо описать ее атрибуты. Это можно сделать в виде табл. 3.2.

Таблица 3.2 - Атрибуты сущностей модели

№	Сущность	Атрибуты
1	Сотрудники	Идентификационный номер, фамилия, имя, отчество, ....
2	...	.....

По тексту в отчете рекомендуется привести описание атрибутов двух - трех основных связанных оперативных сущностей, другие описание надо вынести в приложение.

При определении ключей надо использовать действующие системы классификации и кодирования или вводить искусственные атрибуты типа счетчика.

Таблицы 3.1-3.2 можно дополнить обычным текстом, описывая каждую сущность отдельно, или использовать язык инфологического моделирования.

Логическая модель БД строится с помощью того программного CASE-пакета визуального моделирования, который вы выберете. Студент должен обосновать выбор средства разработки модели данных с учетом СУБД.

При разработке модели определяются сущности, их ключи и атрибуты, а также связи между сущностями. На этом этапе также необходимо выявить поля, которые вычисляются. Далее необходимо выполнить процедуру нормализации БД методом нормальных форм и опустить в таблицах:

- частичные зависимости неключевых полей от ключа;
- транзитивные зависимости неключевых полей от ключа;
- многозначные зависимости.

Для полей, вычисляемых рекомендуется указать, что расчетные формулы будут приведены ниже в других разделах.

Описание характера вязки в БД и условия целостности данных можно привести в виде табл. 3.3.

Таблица 3.3 - Связи между сущностями

Родительская сущность		Дочерняя сущность		Тип связи
Название	Атрибут	Название	Атрибут	

Для перехода к физической модели сущности заменяются реляционными таблицами, атрибуты - полями. Имена полей, их тип и размер определяются согласно информации, что необходимо сохранять в БД, с учетом правил и возможностей СУБД. Рекомендуется определять свойства таблиц и полей так, чтобы обеспечить максимальный контроль данных и привести таблицы к высшей доменно-ключевой нормальной формы.

Описание физической модели рекомендуется выполнить в виде табл. 3.4.

Таблица 3.4 - Структура таблицы \_\_\_\_\_

№	Поле	Тип	Размер	Длина, б	Свойства		
					Подпись		
Всего							

В отчете приводится рисунок физической модели, которая используется для формирования программы создания машинной БД.

В разделе "Реализация базы данных" студент приводит описание реализации БД в среде выбранной СУБД.

Сначала дается краткое описание программы создания БД. Далее студент описывает реализацию БД в среде заданной СУБД. При этом описываются окончательные свойства полей и средства их определения. Данные вносятся в

табл.2.4. При этом отдельно отражаются свойства, которые определены на стадии физической модели, и свойства, которые определены на стадии реализации БД. Для большей наглядности табл.2.4 надо приводить в "альбомной" ориентации.

Для сложных индексов необходимо привести их наименование и индексный выражение. Если в таблице используются подстановочные поля, то необходимо привести свойства для подстановки и вид соответствующих формирующих запросов на языке SQL.

В этом разделе следует также описать таблицы классификаторов, структура которых, как правило, состоит из двух полей: код и название квалификационной группы.

В разделе "Организация сбора и обработки информации" приводится схема сбора, обработки и передачи информации и дается ее описание. Схему рекомендуется приводить слева направо (от приема и проверки входящих документов или файлов к формированию и передачи исходных документов или файлов по назначению). Описание схемы должно быть подробным. Студент должен описать организацию ведения БД и привести средства ее защиты от разрушения и несанкционированного доступа, а также регламент процедур обслуживания (проверка, упаковка, копирование, создание архивов). Рекомендуется также сформулировать последовательность процедур с маршрута обработки входящей информации до передачи на автоматизированную обработку и маршрут движения исходящих документов.

Выполнять задания учебной практики в соответствии с предметной областью рекомендуется по следующему плану:

№ п/п	Наименование заданий	Кол-во часов
1.	Цели, задачи и содержание практики. Инструктаж по ТБ и ОБЖ. Правила проведения работ на ЭВМ. Правила технической эксплуатации персонального компьютера. Нормы и правила охраны труда и пожарной безопасности	2
2.	Определение предметной области. Анализ предприятия. Структурная схема предприятия.	2
3.	Постановка задачи.	2
4.	Определения требований к ПО и исходных данных для проектирования задачи.	2
5.	Разработка ТЗ.	4
6.	Анализ требований и определение спецификации ПО.	2
7.	Построение функциональной диаграммы.	2

8.	Построение концептуальной модели предметной области.	2
9.	Проектирование ПО. Структуры данных, проектирование размещения программных компонентов.	6
10.	Тестирование и отладка ПО	6
11.	Разработка ПО.	72
12.	Составление программной документации. Разработка руководства пользователя.	6
13.	Составление программной документации. Разработка руководства системного программиста.	6
14.	Оформление пояснительной записки	6
15.	Дифференцированный зачет	6

В дневник необходимо внести дату и название выполненной работы.

## 4. ОТЧЕТНОСТЬ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ.

По окончании практики студент должен в обязательной форме предоставить дневник (подписанный руководителем практики), письменный отчет по требованию руководителя практики.

### 4.1. Структура отчета по учебной практике.

- Титульный лист (пример оформления в Приложении 1)
- Содержание;
- Введение (описывается поставленная перед студентом задача, указываются методы и способы её реализации, цели практики; объём 1 стр.)
- Основная часть (описание хода выполнения задания в соответствии с предметной областью, полученные результаты), имеющая название «Выполнение проекта по программированию».  
Основная часть содержит постановку задачи проекта, необходимый теоретический материал, алгоритм решения, коды программ на языке программирования, полученные результаты, их анализ.
- Выводы и (или) заключение (перечисление полученных результатов и приобретённых навыков, итог выполненной работы)
- Список использованных источников

### 4.2 Требования к оформлению отчета по практике.

В рамках рассмотренной выше структуры рекомендуется придерживаться следующих правил оформления работы.

- Интервал полуторный; отступы текста 0 см; интервалы до и после абзацев 0 пт; выравнивание основного текста по ширине;
- Шрифт Times New Roman Cyr, цвет черный, размер 14 пт;
- Поля: левое - 25 мм, правое - 15 мм, верхнее, нижнее - 20 мм.
- Содержание должно быть сформировано автоматически;

Все страницы работы нумеруются по порядку. *Первой страницей* является титульная страница, номер на ней не ставится. Номер страницы проставляется,

начиная со страницы, содержащей введение. Номер проставляется в правом верхнем углу без точки. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных страницах, включают в общую нумерацию страниц.

Текст должен быть написан грамотно, с соблюдением всех требований русского языка. Язык пояснительной записки должен быть сжатым и точным, свойственным научно-техническим документам. Нельзя употреблять сокращения слов, за исключением общепринятых и таких аббревиатур, как ГОСТ, ТУ, ТЗ, ЭВМ и т.п.

Абзацы в тексте выделяют отступом. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25 см. Каждый пункт, подпункт и перечень имеют абзацный отступ.

Структурные элементы «Введение», «Выводы», «Список используемых источников» не нумеруют, а их наименования служат заголовками структурных элементов.

Разделы, подразделы, пункты, подпункты следует нумеровать арабскими цифрами. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах изложения сути.

Таблицы, рисунки, формулы нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела, если в отчете есть на них ссылки.

По результатам защиты отчета студенту ставится оценка, которая учитывает:

- полноту содержания и качество выполнения отчета;
- соответствие отчета программе практики и индивидуальному заданию;
- владение материалом отчета.

ГПОУ «Макеевский политехнический колледж»

---

(наименование учебного заведения)

ЦИКЛОВАЯ КОМИССИЯ МАТЕМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

---

(название кафедры, цикловой комиссии)

**ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ УП.03**

ПМ.03 «Участие в интеграции программных модулей»

МДК 03.01, МДК 03.02, МДК 03.03

---

(название МДК, ПМ)

Студента (ки) \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_  
специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

---

(фамилия и инициалы)

Руководитель

преподаватель специальных дисциплин

---

(должность, фамилия и инициалы)

Оценка: \_\_\_\_\_

Макеевка, 2019