

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Воронежской области  
«Воронежский государственный промышленно-гуманитарный колледж»  
(ГБПОУ ВО «ВГПК»)

**Методические рекомендации по выполнению занятий  
по учебной практике УП02.01.**

**ПМ.02 «Участие в разработке информационных систем»**

**для студентов с инвалидностью по специальности 09.02.04  
«Информационные системы (по отраслям)»,  
очной формы обучения**

**Часть 2**

Воронеж

Печатается по решению методического совета  
Воронежского государственного  
промышленно-гуманитарного колледжа

Составители: Е. Н. Рысцова, А. А. Руднева, А. Е. Овсянникова.

**«ПМ.02 «Участие в разработке информационных систем»:** Методические указания по выполнению  
Е 47 занятий по учебной практике УП02.01. для студентов специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» оч. формы обучения в 3-х частях / департамент образования, науки и молодеж. политики Воронеж. обл., Воронеж. гос. пром.-гуманитар. колледж ; [сост. Рысцова Е. Н, Овсянникова А. Е., Руднева А. А.,]– Воронеж: ВГПГК, 2021. – 16 с.

Изложены цели и задачи выполнения заданий учебной практики; основные требования к содержанию отчета; порядок выполнения; список основной рекомендуемой литературы

**ББК 32.81.26-04.15**

## Введение

При наличии хронических соматических заболеваний основным патопсихологическим механизмом формирования соматогенного астенического симптомокомплекса является изменение биосоциального статуса личности в результате соматического заболевания как фактора, независимого от субъективно-волевой сферы инвалида. У больных этой группы невротические жалобы появляются незаметно, постепенно, спустя некоторое время после диагностирования соматического заболевания, без значимых побочных психотравмирующих влияний.

Частота и выраженность соматогенного астенического симптомокомплекса растёт с увеличением давности соматического заболевания и степени его тяжести. Астеническая симптоматика усиливается в периоды обострения соматического заболевания и, наоборот, смягчается, а в ряде случаев даже исчезает при улучшении соматического состояния больных.

Первые признаками невротических нарушений: физическая и психическая астения, общая слабость, повышенная утомляемость, ощущение обессиливания, снижение работоспособности и концентрации внимания, ухудшение памяти, невнимательность, постсомнические нарушения.

Постепенно появляются расстройства эмоционально-волевой сферы: болезненная раздражительность, вспыльчивость, колебание настроения от мрачно-пессимистического до обычного, ровного.

Впоследствии в эмоциональной сфере превалирующими становятся негативные эмоции, усиливается подавленность, снижение настроения, формируется ощущение тоски, внутреннего дискомфорта с элементами тревожности. 26 Организация учебного пространства и рабочего места должна жестко соответствовать всем санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к домашнему рабочему месту учащегося, оборудованному компьютером.

При наличии отдельных заболеваний требуется специальная организация помещения и рабочего места. Так, помещения для инвалидов с заболеванием туберкулезом желательно ориентировать на солнечную сторону. В них следует обеспечить повышенную кратность воздухообмена, при этом рециркуляция воздуха не допускается. В помещениях для инвалидов вследствие туберкулезных заболеваний отделочные материалы пола и стен следует выбирать с учетом обеспечения влажной уборки и дезинфекции.

Помещения для инвалидов вследствие заболеваний сердечно-сосудистой системы желательно ориентировать на теневую сторону, при невозможности соблюдения этого требования необходимо применение солнцезащитных устройств. Рабочие места инвалидов данной группы при их расположении в непосредственной близости от окон должны быть защищены от перегрева в летнее время солнцезащитными устройствами. Временной режим обучения - щадящий.

Требуется чередование умственной и физической нагрузки для того, чтобы избежать чрезмерного переутомления обучающегося. Технические средства обеспечения комфортного доступа к образованию - те же, что и при организации дистанционных курсов для обучающихся без ограничений в здоровье. Учебные материалы (учебники, рабочие тетради и дидактические материалы) - те же, что у обучающихся без ограничений в здоровье. Формирование у педагогических работников готовности к обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья. Решение задачи расширения доступности качественного профессионального

образования лиц с ОВЗ будет успешным только при условии специальной подготовки к их обучению педагогических работников организации.

Такая подготовка предполагает формирование у преподавателей общеобразовательных и специальных дисциплин, мастеров производственного обучения реабилитационной направленности профессионально-педагогической деятельности. Реабилитационная направленность является необходимой составляющей профессиональной компетентности современного педагога, обучающего лиц с ОВЗ, и представляет собой сплав определенных психолого-педагогических установок с междисциплинарными знаниями, умениями и опытом реализации задач выявления, профилактики и преодоления барьеров и затруднений, возникающих в процессе обучения данной социальной группы.

Необходимый и достаточный уровень сформированности реабилитационной направленности помогает педагогическим работникам организации компетентно решать задачи, связанные с:

- распознаванием затруднений в учебной и учебно-профессиональной деятельности лиц с ОВЗ, установлением их причин;

- проектированием индивидуального образовательного маршрута для обучающихся с ОВЗ в рамках учебной дисциплины (ее отдельного раздела, темы) или направления профессиональной подготовки;

- оптимальным выбором методов и приемов организации учебной и учебно-производственной деятельности обучающихся с ОВЗ;

- объективным анализом текущих и этапных результатов усвоения учебных программ лицами с ОВЗ;

- созданием условий для их социализации и социально-трудовой интеграции.

Учебная практика УП02.01. проходит в рамках ПМ.02 «Участие в разработке информационных систем» и направлена на:

#### **приобретение умений:**

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

- уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;

- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;

- создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств.

#### **приобретение практического опыта:**

- использования инструментальных средств обработки информации;

- участия в разработке технического задания;

- формирования отчетной документации по результатам работ;

- использования стандартов при оформлении программной документации;

- программирования в соответствии с требованиями технического задания;
- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применения методики тестирования разрабатываемых приложений;
- управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.

**освоение следующих общих и профессиональных компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 2.1.	Участвовать в разработке технического задания.
ПК 2.2.	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
ПК 2.3.	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
ПК 2.4.	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
ПК 2.5.	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
ПК 2.6.	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

## Перечень тем занятий учебной практики УП.02.01

1. Вводный инструктаж по технике безопасности. Организация практики. Выбор темы для решения задачи. Определение немашинного информационного обеспечения. Выбор модели и программных средств для решения задачи.
2. Проведение анализа требований. Разработка технического задания.
3. Проведение анализа требований и определение спецификаций задачи.
4. Определение сущностей предметной области задачи.
5. Создание внутримашинного информационного обеспечения
6. Разработка интерфейса пользователя.
7. Обеспечение дополнительной функциональности системы (поиск).
8. Обеспечение дополнительной функциональности системы (фильтрация).
9. Обеспечение дополнительной функциональности системы. Отбор информации по различным критериям. Тестирование и отладка процедур.
10. Обеспечение дополнительной функциональности системы. Отбор информации по различным критериям. Тестирование и отладка процедур.
11. Формирование результатной информации. Получение результатной информации.
12. Формирование результатной информации. Получение результатной информации.
13. Формирование результатной информации в виде графиков, диаграмм, файлов различных форматов. Тестирование и отладка процедур.
14. Выбор метода тестирования. Разработка тестов. Проведение тестирования.
15. Обеспечение защиты приложения. Оценка качества и надежности приложения.
16. Разработка руководства пользователя.
17. Разработка руководства пользователя.
18. Оформление и защита отчета по практике.

## Методические указания для проведения занятия № 3

**Тема занятия:** Проведение анализа требований и определение спецификаций задачи.

**Цель занятия:**

- научиться создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;
- разработка макета результатной информации для приложения с учетом необходимых характеристик;
- выработка практических навыков при формировании отчетной документации;
- развитие логического мышления, самостоятельности в принятии технологии и методов выполнения задания.

**Оборудование:** ПК, ЛВС ВГПГК

**Продолжительность занятия:** 6 часов

**Порядок выполнения работы.**

1. Прочитать задание.
2. Ответить на контрольные вопросы.
3. Выполнить постановку задачи :
  - Описать организационную сущность задачи, в которой указывается: место решения задачи, цель решения задачи, назначение задачи, периодичность решения задачи, описание связей с другими задачами. Также описывается порядок решения задачи, способы получения и ввода первичной информации, формы выдачи результатной информации.
  - Описать входную информацию, где необходимо дать перечень и назначение входных документов, используемых для ввода данных, перечень их реквизитов и название таблицы, в которую вводится информация с документа.
  - Описать выходную информацию. где необходимо дать описание выходных документов, их назначение, перечень их реквизитов, название таблиц, на базе которых документ формируется.

**Примеры постановок задач в Приложении 6.**

**Оформление отчета:**

В отчете представить:

1. Описание организационной сущности задачи.
2. Описание входной информации.
3. Описание выходной информации.

**Контрольные вопросы:**

1. Способы получения и ввода первичной информации в ПК.
2. Требования к описанию результатной информации.
3. Понятие структурных единиц информации.
4. Понятие идентификатора выходной формы документа.
5. Сроки получения выходной информации.
6. Формы представления результатной информации.

## Методические указания для проведения занятия № 4-5

**Тема занятия:** Определение сущностей предметной области задачи. Создание внутримашинного информационного обеспечения

### Цель занятия:

- научиться осуществлять информационную постановку задачи, определять справочную и учетную информацию и их структуру;
- выработка практических навыков при разработке приложения с использованием инструментальных средств;
- развитие логического мышления, самостоятельности в принятии технологии и методов выполнения задания.

**Оборудование:** ПК, ЛВС ВГПГК

**Продолжительность занятия:** 12 часов

### Порядок выполнения работы.

1. Прочитать задание.
2. Ответить на контрольные вопросы.
3. Определить содержание внутримашинной ИБ.
4. Определить сущности предметной области задачи. Выделить справочную и учетную информацию и представить их в виде таблиц:

Имя поля	Идентификатор поля	Тип поля	Длина поля (в символах)	Признак ключа

5. Создать структуру таблиц в соответствии с выделенными сущностями предметной области (можно использовать Access, DataBaseDesktop для создания таблиц).
6. Создать логическую модель данных (схему данных).

**Пример оформления в Приложении 7.**

### Оформление отчета:

В отчете представить:

1. Описание сущностей предметной области.
2. Логическую модель данных (схему данных).

### Контрольные вопросы.

1. Понятие сущностей предметной области.
2. Что такое атрибут?
3. Какие характеристики имеет атрибут?
4. Понятие первичного ключа.
5. Понятие внешнего ключа.
6. Основные требования нормализации данных.



## **Методические указания для проведения занятия № 6**

**Тема занятия:** Разработка интерфейса пользователя.

### **Цель занятия:**

- научиться использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования для создания приложения, разрабатывать графический интерфейс приложения;
- выработка практических навыков при разработке приложения с использованием инструментальных средств;
- развитие логического мышления, самостоятельности в принятии технологии и методов выполнения задания.

**Оборудование:** ПК, ЛВС ВГПГК

**Продолжительность занятия:** 6 часов

### **Порядок выполнения работы.**

1. Прочитать задание.
2. Ответить на контрольные вопросы.
3. Спроектировать главное меню в новом созданном приложении. К пунктам главного меню спроектировать подпункты (подменю). При необходимости к некоторым пунктам подменю спроектировать подменю 2-го уровня.
4. В проект добавить новые формы для ввода и редактирования записей справочных таблиц.
5. В проект добавить новые формы для ввода и редактирования записей учетных таблиц. Предусмотреть использование раскрывающихся списков для выбора информации из справочных таблиц.
6. Создать пользовательский интерфейс в приложении (поместить на главной форме рисунок, календарь и др.элементы).

### **Оформление отчета.**

**В отчет по учебной практике в раздел**

## **3. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА**

### **3.1. Формы справочных и учетных таблиц**

Поместить скрины формы главного окна, содержащего главное меню, формы для работы со справочными таблицами с контрольным примером, формы для работы с учетными таблицами с контрольным примером. Перед каждой формой поместить комментарий с названием формы. После каждой формы разместить модуль (листинг) этой формы.

### **Контрольные вопросы.**

1. Понятие пользовательского интерфейса, его назначение.
2. Правила проектирования ПИ.
3. Понятие записи, поля записи.
4. Методы перемещения по записям.
5. Раскрывающиеся списки для работы с БД.
6. Обращение к значениям полей записей.

## 7. Методы редактирования, добавления, удаления записей.

### Методические указания для проведения занятия № 7-8

**Тема занятия:** Обеспечение дополнительной функциональности системы (поиск, фильтрация).

**Цель занятия:**

- научиться использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования для создания приложения, разрабатывать графический интерфейс приложения, использовать алгоритмы обработки информации для своего приложения;
- выработка практических навыков при разработке приложения с использованием методов поиска и фильтрации;
- развитие логического мышления, самостоятельности в принятии технологии и методов выполнения задания.

**Оборудование:** ПК, ЛВС ВГПГК

**Продолжительность занятия:** 6 часов

#### Порядок выполнения работы.

1. Прочитать задание.
2. Ответить на контрольные вопросы.
3. Создать формы и процедуры для выполнения:
  - поиска (использованием различных методов поиска) **в учетных** таблицах:
    - по одному полю (поля выбрать самостоятельно);
    - по двум полям (поля выбрать самостоятельно).
  - фильтрации (использованием различных методов поиска) **в учетных** таблицах.

#### Оформление отчета.

Оформить подпункт раздела **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА:**

#### **3.2. Формы поиска и фильтрации информации**

Поместить скрины форм **поиска и фильтрации информации** с контрольным примером (с результатом поиска или фильтрации), Перед каждой формой поместить комментарий с названием формы. После каждой формы разместить процедуру (листинг) поиска или фильтрации.

#### Контрольные вопросы.

1. Методы поиска записей в НД.
2. Методы фильтрации записей в НД.

**ПРИМЕР 1****1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ****1.1 Организационная сущность задачи**

Программа «Журнал учета прихода пациентов» предназначена для облегчения автоматизации учета посещений пациентов в любой из российских поликлиник. С помощью различных приложений оформляется приход пациентов, специальная информация о враче, автоматически рассчитывается стаж врачей. При приходе пациента отражаются все данные о пациенте, враче.

В случае необходимости можно произвести поиск, фильтрацию по любым критериям.

Данная программа используется ежедневно для показания посещений в поликлинике, а также ежемесячно предоставляются отчеты.

Пользователям программы не требуется особые навыки владения ПК.

**1.2 Описание входной информации**

Во входной информации используются следующие документы:

1) **Паспорт**– документ, удостоверяющий личность, необходимый для учета работающих в поликлинике врачей.

2) **Медицинский полис** – документ - форма социальной защиты интересов населения в охране здоровья, выражающаяся в гарантии оплаты медицинской помощи при возникновении страхового случая за счёт накопленных страховщиком средств, необходимый для учета прибывших пациентов в поликлинике.

3) **Перечень** обязанностей сотрудников по должностям.

**1.3 Описание выходной информации**

- **Ведомость количества врачей в отделениях** отображает всю информацию о том, сколько врачей находится в определенном отделении (код врача, ФИО, отделение и т.д.).

- **Ведомость специальной информации о врачах** отражает всю информацию о работающих в поликлинике медперсонале (код врача, ФИО, отделение и т.д.). Автоматически рассчитывается стаж данного врача.

## Ведомость специальной информации о врачах

Врач	Отделени е	Стаж	Кабинет	ВУЗ	Факульте т	Год окончания

- **Ведомость специальной информации о врачах** с группировкой по отделениям отражает всю информацию о работающих в поликлинике мед персонале сгруппированных по отделениям (код врача, ФИО, отделение и т.д.). Автоматически рассчитывается стаж данного врача.

## Ведомость специальной информации о врачах по отделениям

Врач	Отделени е	Стаж	Кабинет	ВУЗ	Факульте т	Год окончания
Отделение						

### ПРИМЕР 2

#### 1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

##### 1.1 Организационная сущность задачи

В рамках данного проекта рассматривается проблема автоматизации учета медицинских комплектующих.

Целью данного проекта является создание программного продукта, который будет легок в установке и настройке, прост и понятен при эксплуатации и главное, который полностью будет решать задачу автоматизации учета комплектующих в организации.

Такая автоматизированная система смогла бы облегчить труд персонала. Она поможет быстро и легко покупать комплектующие для компьютеров.

Система должна отслеживать покупку комплектующих в соответствии с требованиями, поставленными в заявке от сотрудника.

После предоставления заявки на покупку комплектующих осуществляется покупка, выписывается чек на определённую сумму и деталь отправляется на склад.

## 1.2 Описание входной информации

Входные документы – это документы, которые содержат информацию, на основе которой может быть решена рассматриваемая задача и получены выходные документы.

В качестве входной информации для решения поставленной задачи используются следующие документы:

1. Заявка на приобретение оборудования, медикаментов и расходных материалов.
2. Накладная
3. Приходный ордер

## 1.3 Описание выходной информации

Выходной документ - документ, являющийся носителем результатов обработки данных. Выходной документ, формируемый автоматизированной системой и выдается системными средствами вывода.

В качестве выходной информации используются следующие документы:

1. **Ведомость о приобретении комплектующих** - составляется на основе купленных комплектующих на определённую сумму. Формируется по мере необходимости.
- 2.

### Ведомость о приобретении комплектующих

Дата	Документ	Поставщик	Комплекту ющее	Количество	Цена	Стоимость
						*
Итого:	Сумма (стоимость)					*

3. **Ведомость о замене комплектующих** - осуществляет сверку купленных и заменённых комплектующих. Данная ведомость составляется по мере необходимости.

### Ведомость о замене комплектующих

Дата	Документ	Подразделение	Комплектующее	Количество	Цена	Стоимость
						*
Итого:	Сумма (стоимость)					*

**2. ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОГРАММЫ****2.1. Описание структур таблиц БД**

<b>Врачи</b>					
Название Реквиз.	Идентификатор	Тип	Длина	Ключ	Индекс
Код врача	Код_врача	Числовой	-	+	-
ФИО	ФИО	Короткий текст	30	-	-
Пол	Пол	Короткий текст	30	-	-
Дата рождения	Дата_рождения	Дата и время	-	-	-
Почта врача	Почта_врача	Короткий текст	30	-	-
Телефон	Телефон	Короткий текст	30	-	-

<b>Отделения</b>					
Название Реквиз.	Идентификатор	Тип	Длина	Ключ	Индекс
Код Отделения	Код_Отделения	Числовой	-	+	-
Наименования Отделения	Наименования_Отделения	Короткий текст	30	-	-
Заведующий отделением	Заведующий_отделением	Короткий текст	30	-	-
Количество врачей	Количество_врачей	Числовой	-	-	-
Количество кабинетов	Количество_кабинетов	Числовой	-	-	-

<b>Пациенты</b>					
Название Реквиз.	Идентификатор	Тип	Длина	Ключ	Индекс
Код пациента	Код_пациента	Числовой	-	+	-
Код участка	Код_участка	Числовой	-	-	-
Номер полиса	Номер_полиса	Короткий текст	16	-	-
ФИО	ФИО	Короткий текст	30	-	-
Пол	Пол	Короткий текст	1	-	-
Дата рождения	Дата_рождения	Дата и время	30	-	-

Почта	Почта	Короткий текст	30	-	-
-------	-------	-------------------	----	---	---

<b>Виды болезней</b>					
Название Реквиз.	Идентификатор	Тип	Длина	Ключ	Индекс
Код болезни	Код_болезни	Числовой	-	+	-
Название болезни	Название_болезн и	Короткий текст	30	-	-

<b>Специальная информация о враче</b>					
Название Реквиз.	Идентификатор	Тип	Длин а	Ключ	Инде кс
Код врача	Код_врача	Числовой	-	-	+
Код отделения	Код_отделения	Числовой	-	-	+
Код кабинета	Код_кабинета	Числовой	-	-	-
Стаж	Стаж	Числовой	-	-	--
ВУЗ	ВУЗ	Короткий текст	30	-	-
Факультет	Факультет	Короткий текст	30	-	-
Год окончания	Год_окончания	Числовой	-	-	-
Место повышения квалификации	Место_повышения_квалификации	Короткий текст	30	-	-
Наличие категории	Наличие_категории	Короткий текст	30	-	-
Наличие сертификата	Наличие_сертификата	Короткий текст	30	-	-
Специальность	Специальность	Короткий текст	30	-	-

<b>Журнал учета прихода пациента</b>					
Название Реквиз.	Идентификатор	Тип	Длина	Ключ	Индекс
Код пациента	Код_пациента	Числовой	-	-	+
Код врача	Код_врача	Числовой	-	-	+
Код болезни	Код_болезни	Числовой	-	-	+
Начало лечения	Начало_лечения	Дата и время	-	-	-
Окончание лечения	Окончание_лечения	Дата и время	-	-	-



## 2.2 Логическая модель (Схема данных БД)

