



**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»**

Учебно-методический отдел

Методические материалы

Рабочая тетрадь


## **РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ**

### **ДЛЯ АУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

по МДК 04.01 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения  
компьютерных систем

Специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Челябинск, 2022

	<b>ГБПОУ «ЮУГК»</b>
	Учебно-методический отдел
	Методические материалы
	Рабочая тетрадь

ББК 74.57

**Чераева О.А.** Методические указания МДК 04.01 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем: рабочая тетрадь для аудиторной самостоятельной работы. - Издательский центр ЮУГК, 2022. – 23 с.

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК *Информационных технологий*  
 Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_  
 Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Н.А. Назарова

Рекомендовано к изданию методическим советом ГБПОУ «ЮУГК» Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_

Рабочая тетрадь будет полезна преподавателям в деятельности, связанной с синтезом теоретических знаний по вопросам сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем для осуществления опыта самостоятельной работы обучающихся, а также контроля комплекса знаний по темам МДК 04.01 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем

Версия: 01	<i>Без подписи документ действителен 3 суток после распечатки. Дата и время распечатки: _____</i>	Экземпляр № 01	с. 2 из 23
------------	---	----------------	------------



**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»**

Учебно-методический отдел

Методические материалы

Рабочая тетрадь

## **РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ**

### **ДЛЯ АУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

по МДК 04.01 «Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем», для обучающихся 2 курса специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

группа № \_\_\_\_\_

---

---

---

(фамилия, имя, отчество)

Челябинск, 2022

**Чераева О.А.** Рабочая тетрадь МДК 04.01 «Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем» для обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рецензент: Фостаковская Е.В, преподаватель ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК Информационных технологий  
Протокол от «\_\_» апреля 2022 г. №

Рекомендовано к изданию методическим советом ГБПОУ «ЮУГК»  
Протокол от «\_\_» апреля 2022 г. №

Данная рабочая тетрадь предназначена для преподавателей и обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, во время выполнения аудиторной самостоятельной работы по МДК 04.01 «Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем» и контроля за усвоением и применением их при выполнении заданий.

ГБПОУ «ЮУГК», 2022  
©О. А. Чераева, 2022

## Содержание

Введение .....	6
Правила заполнения рабочей тетради .....	6
Тема 1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения.....	7
Самостоятельная работа № 1 Эволюция программного обеспечения.....	7
Самостоятельная работа № 2 Связь сопровождения с эволюцией программного обеспечения.....	8
Самостоятельная работа № 3 Организационные меры по внедрению программного обеспечения компьютерных систем .....	10
Тема 2 Загрузка и установка программного обеспечения.....	11
Самостоятельная работа № 4 Управление конфигурацией программного обеспечения.....	11
Самостоятельная работа № 5 Анализ работы инсталляторов, мастеров установки, архиваторов.....	12
Самостоятельная работа № 6 Оценка стоимости услуг по инсталляции, настройке и обслуживанию программного обеспечения компьютерных систем .....	13
Самостоятельная работа № 7 Приоритет стоимости сопровождения программного обеспечения компьютерных систем .....	15
Самостоятельная работа № 8 Измерения в сопровождении программного обеспечения компьютерных систем.....	15
Самостоятельная работа № 9 Оценка стоимости сопровождения конкретного программного обеспечения .....	16
Самостоятельная работа № 10 Тиражирование и использование версий системы .....	17
Самостоятельная работа № 11 Описание нарушения защиты программного обеспечения компьютерных систем и их последствия .....	19
Самостоятельная работа № 12 Типовые дефекты разработки, влияющие на безопасность программного обеспечения, и программных закладок, замаскированных под дефекты разработки .....	20
Самостоятельная работа № 13 Международные нормативные документы, связанные с проблематикой обеспечения безопасности программного обеспечения.....	21
Самостоятельная работа № 14 Характеристики программ с точки зрения влияния на их защищенность и результаты работы.....	22
Библиографический список.....	23

## Введение

Наиболее эффективным средством обучения, способствующим более широкому применению на практике различных форм и методов, самостоятельной деятельности обучающихся, являются рабочие тетради. Выполнение заданий рабочей тетради способствовать более глубокому усвоению учебного материала, повышению эффективности самостоятельной работы над темами учебной дисциплины, приобретению и систематизации знаний.

Целью данной рабочей тетради является усвоение студентами системы знаний и специальных умений и навыков по курсу МДК 04.01 «Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем». Рабочая тетрадь разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование», рабочей программой и предназначена для аудиторной самостоятельной работы обучающихся в целях закрепления теоретических знаний и формирования опыта практической деятельности.

Задания предполагают работу не только с лекционным материалом, учебниками и учебными пособиями, но и предлагают обучающимся, обосновав собственную позицию, дать ответы на некоторые вопросы, что влечет необходимость более глубокого осмысления учебного материала.

В рабочей тетради используются следующие условные обозначения:



Краткий теоретический материал



Выполнить задание письменно



Задание требует развернутого ответа.

Выполняется в электронном виде.

### Правила заполнения рабочей тетради

*Уважаемый студент!*

*Данное пособие является необходимым учебным материалом для подготовки к экзамену по курсу МДК 04.01 «Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем». Приступая к выполнению заданий, необходимо ознакомиться с правилами заполнения рабочей тетради и критериями оценки заполнения рабочей тетради.*

- 1. Рабочую тетрадь следует вести аккуратно, не мять, не сворачивать, не пачкать.*
- 2. Фамилию и имя следует писать в форме родительного падежа. Сначала пишут фамилию, а затем полное имя.*
- 3. Рабочая тетрадь заполняется лично студентом шариковой ручкой с чернилами фиолетового (синего) цвета.*

4. Все записи следует оформлять аккуратно, разборчиво, грамотно.
5. В каждом из разделов необходимо записать определения терминов, заполнить таблицы, составить краткий конспект и т.п.
6. Раз в неделю следует сдавать рабочую тетрадь на кафедру «Информационных технологий» для проверки преподавателем
7. **Заполненная тетрадь является одним из оснований для допуска к экзамену.**

Критерии оценки:

«отлично»	все задания выполнены в полном объеме, своевременно, без ошибок
«хорошо»	все задания выполнены в полном объеме, своевременно, но допущены некоторые неточности
«удовлетворительно»	задания выполнены своевременно, но имеются ошибки; задания выполнены верно, но работа сдана позже указанного срока
«неудовлетворительно»	задания не выполнены в указанный срок, имеются грубые ошибки.

## Тема 1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

### Самостоятельная работа № 1 Эволюция программного обеспечения



Для того чтобы разобраться в эволюции ПО надо узнать, что обозначает слово, которое лежит в основе ПО, а именно слово «Программа».

С греческого языка программа — это слово можно буквально перевести как пред-запись, программа — это предварительное описание некоторых предстоящих событий или действий компьютера.

*Задание 1. Проанализируйте понятие «программное обеспечение», используя не менее трех информационных источников. Сформулируйте данное понятие.* \_\_\_\_\_

---

---

---



В IT сфере ПО часто называют словом «софт» для сокращения и упрощения произношения, а родоначальником данного сокращения является английское слово «software». Весь софт создаётся программистами на различных языках программирования, которые предназначены для записи ПО



**Задание 2.** «...В 1843 она перевела лекцию британского изобретателя Чарльза Беббиджа о созданной им вычислительной машине, которую тот прочитал в университете Турина с итальянского языка на английский...». Как зовут первого программиста?


---





Существующее программное обеспечение никогда не бывает полностью завершённым и продолжает эволюционировать в течение всего срока эксплуатации.

В процессе эволюционирования программная система становится все более сложной до тех пор, пока не прикладываются специальные усилия по уменьшению ее сложности.


 *Задание 1. Проанализируйте понятие «сопровождение ПО», используя не менее трех информационных источников. Сформулируйте данное понятие.* \_\_\_\_\_

---

---

---

---

 В статье 1976 года Леман в соавторстве с Л. А. Белادي пишет о том, что в первую очередь речь идёт о больших многофункциональных программах, требующих постоянной поддержки и улучшения. Позже, в связи с этим Леман выделил три категории программ:


S-программы, написанные в строгом соответствии со спецификацией того, что программа может делать;

R-программы, реализующие процедуры, полностью определяющие их поведение;

E-программы, осуществляющие работу в условиях реального мира, то есть существенно зависящие от среды своего функционирования, а потому нуждающиеся в адаптации к тем или иным внешним требованиям.


Исходя из этого, законы эволюции программного обеспечения применимы только к E-программам.

Полная формулировка всех восьми законов была опубликована Леманом в 1996 году.

 *Задание 2. Соотнесите между собой Закона и его формулировку*

- |  |   |
|--|---|
| 1. Непрерывное изменение                   | a) по мере того, как программа эволюционирует, её сложность растёт, если не производится работ по стабилизации и уменьшению сложности.                  |
| 2. Увеличение сложности                    | b) средний эффективный глобальный уровень активности в эволюционирующей системе инвариантен к времени жизни продукта.                                   |
| 3. Саморегулирование                       | c) функциональное содержание программы должно постоянно расширяться на протяжении жизненного цикла, чтобы поддерживать удовлетворённость пользователей. |
| 4. Сохранение организационной стабильности | d) процесс эволюции программы является саморегулируемым, с близким к нормальному распределению масштабам атрибутов продукта и процесса.                 |
| 5. Сохранение осведомлённости              | e) качество будет восприниматься как  |



 Задание № 2 Какие сложности могут возникнуть при внедрении? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---

 Задание № 3 Чем грозит наличие ошибок при внедрении всем участникам процесса?

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---

 Задание 4. Какую документацию для заключения договора с организацией на внедрение программного обеспечения необходимо предоставить? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---


---


---

---

## Тема 2 Загрузка и установка программного обеспечения

### Самостоятельная работа № 4 Управление конфигурацией программного обеспечения

 В программных проектах необходима специальная деятельность по поддержанию файловых активов проекта в порядке. Она и называется конфигурационным управлением. Две основные задачи в конфигурационном управлении – управление версиями и управление сборками. Первое отвечает за управление версиями файлов и выполняется в проекте на основе специальных программных пакетов – средств версионного контроля. Существует большое количество таких средств – Microsoft Visual SourceSafe, IBM ClearCase, svn, subversion и др. Управление сборками – это автоматизированный процесс трансформации исходных текстов ПО в пакет исполняемых модулей, учитывающий многочисленные настройки проекта, настройки компиляции, и интегрируемый с процессом автоматического тестирования. Эта процедура является мощным средством интеграции проекта, основой итеративной разработки.

 *Задание 1. Проанализируйте понятие «План управления конфигурацией», используя не менее трех информационных источников. Сформулируйте данное понятие. \_\_\_\_\_*


---

---


---

---

---


 *Задание 2. Кто пишет план управления конфигурацией? \_\_\_\_\_*

---


 *Задание 3. К какому сроку должен быть готов план управления конфигурацией?*

---

---

 *Задание 4. Разработайте план управления конфигурацией для своего будущего программного продукта. Тщательно продумайте нюансы плана управления.*

### **Самостоятельная работа № 5 Анализ работы инсталляторов, мастеров установки, архиваторов**

 Большинство программ поставляются для продажи и распространения в сжатом виде. Для нормальной работы они должны быть распакованы, а необходимые данные правильно размещены на компьютере, учитывая различия между компьютерами и настройками пользователя. В процессе установки выполняются различные тесты на соответствие заданным требованиям, а компьютер необходимым образом конфигурируется для хранения файлов и данных, необходимых для правильной работы программы.

Установка, как правило, включает в себя размещение всех необходимых программе файлов в соответствующих местах файловой системы, а также модификацию и создание конфигурационных файлов. Пакетные менеджеры также выполняют при установке контроль зависимостей, проверяя, есть ли в системе необходимые для работы данной программы пакеты, а в случае успешной установки регистрируя новый пакет в списке доступных.

Так как данный процесс является различным для каждой программы и компьютера, то многие программы (включая сами операционные системы) поставляются вместе с универсальным или специальным установщиком — программой, которая автоматизирует большую часть работы, необходимой для их установки.

Некоторые программы написаны таким образом, что устанавливаются простым копированием своих файлов в нужное место, а самого процесса установки как такового нет. Про такие программы говорят, что они «не требуют установки». Существуют операционные системы, которые не требуют установки, и, таким образом, могут быть напрямую запущены с загрузочного диска, не оказывая воздействия на другие операционные системы, установленные на компьютере пользователя.

Данный термин также распространяется на плагины, драйверы и программные файлы, которые сами по себе не являются программами.

Программа установки, установщик или инсталлятор (англ. *installer*) — это программа, которая устанавливает программное обеспечение на компьютер. Некоторые установщики специально сделаны для установки содержащихся в них файлов, другие же являются универсальными и работают, считывая содержимое комплекта программного обеспечения, которое необходимо установить.



**Задание 1.** Заполните таблицу

Операционная система	Программы установки
СЕМЕЙСТВО WINDOWS	
СЕМЕЙСТВО UNIX	
СЕМЕЙСТВО MAC OS	




**Задание 2.** Подготовьте доклад по теме самостоятельной работы, в котором составьте краткую инструкцию по выполнению анализа указанного программного обеспечения.

**Самостоятельная работа № 6 Оценка стоимости услуг по инсталляции, настройке и обслуживанию программного обеспечения компьютерных систем**



Любая коммерческая организация нацелено на достижение результата: стабильного роста прибыли, увеличения количества клиентов и партнеров, построения долгосрочного сотрудничества с ними. Рентабельность проектов такого предприятия напрямую связана со стабильностью его существования. *Треугольник Хопкинса*. Каждый угол этого треугольника — это естественные желания любого клиента выбрать и получить товар или услугу, по приемлемой цене, отличному качеству и желателно быстро. Смысл в том, что из стремлений «быстро, качественно, дешево» можно выбрать только 2 любых пункта. И эта пара взаимоисключает оставшийся третий пункт.




 *Задание 1. Проанализируйте понятие «аутсорсинг», используя не менее трех информационных источников. Сформулируйте данное понятие. \_\_\_\_\_*

---

---


---


---

 *Задание 2. Проведите сравнительный анализ стоимости услуг по установке, настройке и обслуживанию программного обеспечения различных фирм вашего города. Оформите его в виде таблицы. Сделайте вывод.*

--

## Самостоятельная работа № 7 Приоритет стоимости сопровождения программного обеспечения компьютерных систем

 Работы по сопровождению потребляют если не большую, то значительную часть финансовых ресурсов жизненного цикла программного обеспечения. С точки зрения планирования, как составной части проектной и управленческой деятельности, оценка стоимости является важным аспектом деятельности по сопровождению программного обеспечения. ISO/IEC 14764 (Standard for Software Engineering — Software Maintenance) определяет, что «существует два наиболее популярных метода оценки стоимости сопровождения – параметрическая модель и использование опыта». Чаще всего, оба этих подхода комбинируются для повышения точности оценки. Факторы, оказывающие влияние на стоимость сопровождения: тип приложения; новизна программного обеспечения; наличие и квалификация персонала по сопровождению; длительность использования программной системы; характеристики и специфика аппаратной части; качество дизайна, кода, документации и соответствующих работ по тестированию системы.

 *Задание 1. Проведите исследование стоимости сопровождения программного обеспечения в реальных фирмах Челябинской области, осуществляющих данный вид услуг.*

---

---

---


---

---

---

---

---

 *Задание 2. В чём заключается приоритет стоимости сопровождения? Обоснуйте свой ответ*

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---


## Самостоятельная работа № 8 Измерения в сопровождении программного обеспечения компьютерных систем

 *Измерения в сопровождении программного обеспечения.* Формы и данные измерений в процессе сопровождения могут объединяться в единую программу корпоративную программу количественных оценок, проводимых в отношении программного обеспечения. Многие организации используют популярный и практичный подход для

измерений, базирующийся на оценке количества проблем и статуса их решений. Идеи этого подхода систематизированы в проекте Practical Software and Systems Measurement.

Существуют общие (для всего жизненного цикла) метрики и, соответственно, их категории, в частности, определяемые Институтом Программной Инженерии университета Карнеги-Меллон: размер, усилия, расписание и качество. Применение этих метрик является хорошей отправной точкой для оценки работ со стороны организации, отвечающей за сопровождение.

*Специализированные метрики.* Существуют различные методы внутренней оценки продуктивности персонала сопровождения для сравнения работы различных групп сопровождения. Организация, ведущая сопровождение, должна определить метрики, по которым будут оцениваться соответствующие работы. Стандарты IEEE 1219 (Standard for Software Maintenance) и ISO/IEC 9126-01 (Software Engineering – Product Quality – Part 1: Quality Model, 2001 г.) предлагают специализированные метрики, ориентированные именно на вопросы сопровождения и соответствующие программы.

 *Задание 1. Проанализируйте понятие «Метрика качества программ», используя не менее трех информационных источников. Сформулируйте данное понятие. \_\_\_\_\_*

---

---

---

---

---



*Задание 2. Подготовить таблицу в электронном виде согласно примеру.*

Метрика	Характеристика метрики	Описание метрики для своего программного продукта
---------	------------------------	---

### Самостоятельная работа № 9 Оценка стоимости сопровождения конкретного программного обеспечения




С точки зрения планирования, как составной части проектной и управленческой деятельности, оценка стоимости является важным аспектом деятельности по сопровождению программного обеспечения.

Оценка стоимости разработки программ, базируется на оценке трудоемкости основных работ по ее созданию, а именно:

- анализ требований, предъявляемых к программному средству;
- проектирование;
- программирование;
- тестирование;
- внедрение.

Для определения стоимости программного обеспечения во всем мире используют классические методики: функциональных точек и СОСОМО II


 *Задание 1. Какие сложности оценки стоимости программного обеспечения могут возникнуть? Какие факторы при этом нужно учитывать?*





*Задание 2. Произведите расчёт стоимости работ по сопровождению относительно своего будущего программного продукта.*


### **Самостоятельная работа № 10 Тиражирование и использование версий системы**

 Все корректировки предварительно выполняются и проверяются на версиях программ разработчиков, которые формируются на основе фрагментов подлинника  $n$ -й версии. Откорректированные версии компонент подвергаются автономному тестированию, после чего объединяются в группы программ и тестируются в нескольких скомплексированных группах. Объединение групп откорректированных программ позволяет создать эталон  $(n + 1)$ -й версии, подлежащий тестированию по программе испытаний. Версия, прошедшая испытания, после оформления акта испытаний и окончательной корректировки документации превращается в подлинник  $(n+1)$ -й версии. Этот подлинник снабжается техническими условиями и тестами для проверки его полной сохранности и функциональной работоспособности. Для сохранения подлинника должны обеспечиваться особые условия его хранения и периодическое тестирование для проверки отсутствия разрушения. С подлинника копируется дубликат, который используется для подготовки пользовательских копий и, так же как подлинник, подлежит особенно тщательному хранению и периодическому тестированию. Каждая версия  $m$ -го пользователя должна снабжаться адаптированными тестами для проверки сохранности и работоспособности программ.

При выпуске каждой новой версии стремятся обеспечить преемственность ее функций с предыдущими, а также рассматривается возможность прекращения сопровождения некоторой ранней версии. В результате среди всего множества версий каждого программного продукта образуется зона сопровождаемых версий. Число таких сопровождаемых эталонных версий или глубина сопровождения практически всегда не менее двух версий и редко превышает четыре версии. Для сложных продуктов это





 *Задание 2. Запишите какие средства и методы могли бы предотвратить негативные последствия нарушения безопасности программного обеспечения?*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

**Самостоятельная работа № 12 Типовые дефекты разработки, влияющие на безопасность программного обеспечения, и программных закладок, замаскированных под дефекты разработки**

 Безопасность программного обеспечения в широком смысле является свойством данного программного обеспечения функционировать без проявления различных негативных последствий для конкретной компьютерной системы. Под уровнем безопасности программного обеспечения понимается вероятность того, что при заданных условиях в процессе его эксплуатации будет получен функционально пригодный результат. Причины, приводящие к функционально непригодному результату, могут быть разными: сбои компьютерных систем, ошибки программистов и операторов, дефекты в программном обеспечении.

При этом дефекты принято рассматривать двух типов: преднамеренные и непреднамеренные. Первые являются результатом злоумышленных действий, вторые — ошибочных действий человека.

 *Задание 1. Кратко перечислите перечень типовых дефектов и их источников*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---


---

 Источниками ошибок в комплексах программ являются специалисты – конкретные люди с их индивидуальными особенностями, квалификацией, талантом и опытом.

 Задание 2. Дополните таблицу


Специалисты	Типы первичных ошибок и дефектов ПС и документации
Заказчик проекта	
Менеджер проекта	Дефекты, обусловленные реальной сложностью
	Ошибки организации проектирования и архитектуры комплекса программ
Проблемно-ориентированные аналитики и системные архитекторы	
	Алгоритмические ошибки компонентов и документов комплекса программ
Системные интеграторы комплекса программ	
	Пропущенные системные, программные и алгоритмические ошибки компонентов, комплекса программ и документации
Управляющие сопровождением и конфигурацией версий	
	Дефекты и ошибки технологических и эксплуатационных документов

**Самостоятельная работа № 13 Международные нормативные документы, связанные с проблематикой обеспечения безопасности программного обеспечения**

 За рубежом разработка стандартов проводится непрерывно, последовательно публикуются проекты и версии стандартов на разных стадиях согласования и утверждения. Некоторые стандарты поэтапно углубляются и детализируются в виде совокупности взаимосвязанных по концепциям и структуре групп стандартов.

Принято считать, что неотъемлемой частью общего процесса стандартизации информационных технологий является разработка стандартов, связанных с проблемой безопасности информационных технологий, которая приобрела большую актуальность в связи с тенденциями все большей взаимной интеграции прикладных задач, построения их на базе распределенной обработки данных, систем телекоммуникаций, технологий обмена электронными данными.

Разработка стандартов для открытых систем, в том числе и стандартов в области безопасности информационных технологий, осуществляется рядом специализированных международных организаций и консорциумов (ISO, IEC, ITU-T, IEEE, IAB, WOS, ECMA, X/Open, OSF, OMG и др.). Значительная работа по стандартизации вопросов безопасности информационных технологий проводится специализированными организациями и на национальном уровне. Все это позволило к настоящему времени сформировать достаточно обширную методическую базу, в виде международных, национальных и отраслевых стандартов, а также нормативных и руководящих материалов, регламентирующих деятельность в области безопасности информационных технологий.

 *Задание 1. Составить перечень международных нормативных документов для обеспечения безопасности программного обеспечения компьютерных систем \_\_\_\_\_*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

**Самостоятельная работа № 14 Характеристики программ с точки зрения влияния на их защищенность и результаты работы**


 Основными характеристиками программ являются: алгоритмическая сложность; состав и глубина проработки реализованных функций обработки; полнота и системность функций обработки; объем файлов программ; требования к операционной системе и техническим средствам обработки со стороны программного средства; объем дисковой памяти; размер оперативной памяти для запуска программ; тип процессора; версия операционной системы; стоимость.

 *Задание 1. Соотнесите название и характеристику качества*

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1. Мобильность   | а) бесспорностью и устойчивостью в работе программ, точностью выполнения предписанных функций обработки, возможностью диагностики возникающих в процессе работы программ ошибок |
| 2. Надежность    | б) способность к внесению изменений, например, расширение функций обработки, переход на другую техническую базу обработки   |
| 3. Эффективность | в) независимость от технического комплекса системы обработки данных, операционной среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области                      |

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 4. Модифицируемость           | d) обеспечение дружественного интерфейса для работы пользователя, наличие контекстно-зависимой подсказки или обучающей системы в составе программного средства, хорошей документации. |
| 5. Интегрируемость            | e) оценивается как с позиций прямого их назначения - требований пользователя, так и с точки зрения расхода вычислительных ресурсов, необходимых для их эксплуатации                   |
| 6. Учет человеческого фактора | f) возможность связи с другими программами, обеспечение обмена данными в общих форматах представления   |

Ответ: \_\_\_\_\_

 *Задание 2. Оцените их с точки зрения влияния на их защищенность и результаты работы. Ответ обоснуйте*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Библиографический список**

1. **Гвоздева, В. А.** Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник. Студентам ССУЗов / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2022, – 256 с
2. **Федорова, Г.И.** Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование, 2021 г. – 336 с.