

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Факультет экономики и управления



**Рабочая программа ПМ. 03. Сопровождение и обслуживание  
программного обеспечения компьютерных систем  
МДК.03.02. «Обеспечение качества функционирования компьютерных  
систем»**

Направление подготовки

***09.02.07 Информационные системы и программирование***

*(шифр, название направления)*

**Среднее профессиональное образование**

Форма обучения

***Очная/очно-заочная***

**Год начала подготовки - 2023**

*(по учебному плану)*

Карачаевск, 2023

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) СОО в пределах образовательной программы СПО по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Одобрено на заседании предметно цикловой комиссии «Информационных, естественно - научных дисциплин» от 23 июня 2023 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК  
«Информационных,  
естественно - научных дисциплин»

 \_\_\_\_\_ Лепшкова А. Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель изучения дисциплины
2. Место дисциплины в учебном плане
3. Общая трудоемкость дисциплины в часах
4. Формируемые компетенции
5. Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины
6. Содержание дисциплины
7. Виды учебной работы
8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  - а) основная литература*
  - б) дополнительная учебная литература*
  - в) интернет ресурсы*
9. Форма промежуточной аттестации
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

**Рабочая программа дисциплины**  
**МДК.04.02. «Обеспечение качества функционирования**  
**компьютерных систем»**

*09.02.07 Информационные системы и программирование*

<p>Цель и задачи изучения дисциплины</p>	<p><b>Цель:</b> заключается в освоении обучающимся профессиональных навыков, знаний и умений в области поддержки функционирования компьютерных систем.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоить приемы модифицирования программ по требованиям заказчика;</li> <li>- изучить технологии защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- получить практический опыт в обслуживании компьютерных систем и программного обеспечения.</li> </ul> <p>Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и входит в модуль в ПМ.03. "Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем"</p>
<p>Место дисциплины в учебном плане</p>	<p>МДК.04.02</p>
<p>Общая трудоемкость дисциплины в часах</p>	<p>90 ч.</p>
<p>Семестр</p>	<p>5</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p>ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li> <li>- основные виды работ на этапе сопровождения ПО;</li> <li>- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;</li> <li>- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</li> </ul>

	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> </ul>
Содержание дисциплины	<p><b>Основные методы обеспечения качества функционирования.</b></p> <p>Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Объекты уязвимости. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. Целесообразность разработки модулей адаптации.</p> <p><b>Методы и средства защиты компьютерных систем.</b></p> <p>Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи. Тестирование защиты программного обеспечения. Средства и протоколы шифрования сообщений.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические, тесты, самостоятельная работа.
<b>Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины</b>	
<p><i>а) основная литература</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 117 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/989894">https://znanium.com/catalog/product/989894</a>.</li> <li>2. Баранчиков, А.И. Организация сетевого администрирования [Электронный ресурс] : Учебник / Рязанский государственный</li> </ol>	

радиотехнический университет. - Москва : ООО "КУРС", 2020. - 384 с.  
<http://znanium.com/go.php?id=1069157>.

3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : Учебное пособие Для СПО / Новожилов О. П. - Москва : Юрайт, 2020. - 276 с. <https://urait.ru/bcode/456521>
4. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : Учебное пособие Для СПО / Новожилов О. П. - Москва : Юрайт, 2020. - 246 с. <https://urait.ru/bcode/456522>
5. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие для учебных заведений, реализующих программу среднего профессионального образования по специальностям 09.02.01 "Компьютерные системы и комплексы", 09.02.02 "Компьютерные сети", 09.02.03 "Программирование в компьютерных системах" / О. В. Исаченко. - Москва : ИНФРАМ, 2019. - 117 с. <https://new.znanium.com/catalog/product/989894>
6. Гагарина Л. Г., Кокорева Е. В., Сидорова-Виснадул Б. Д. Технология разработки программного обеспечения. [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 09.02.01 и 09.03.03 «Информатика и вычислительная техника». - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 400 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1011120>
7. Черников Б. В. Информационные технологии управления. [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. - 368 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1054775>
8. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Практикум по информатике. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. - 288 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1073058>

#### ***б) дополнительная учебная литература***

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 09.04.01 и 09.03.03 «Информатика и вычислительная техника» / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 400 с. <https://new.znanium.com/catalog/product/1011120>
2. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (профиль бакалавриата «Программные технологии распределенной обработки информации»), 09.04.04 «Программная инженерия» (программа магистратуры «Программное обеспечение автоматизированных систем и вычислительных комплексов») / Л. Г.

<p>Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. - Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 320 с.  <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/971770">https://new.znaniium.com/catalog/product/971770</a></p> <p>3. Жежера Н.И. Проектирование цифровых систем автоматического управления на основе теории z-преобразований [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 244 – Режим доступа: <a href="https://znaniium.com/catalog/product/1831996">https://znaniium.com/catalog/product/1831996</a></p> <p>4. Реконфигурируемые вычислительные системы: Учебное пособие / Гузик В.Ф. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2016. - 472 с.: ISBN 978-5-9275-1918-7 - Режим доступа: <a href="http://znaniium.com/catalog/product/989900">http://znaniium.com/catalog/product/989900</a></p>	
<p><b>в) интернет – ресурсы</b></p>	
<p>1. <a href="http://www.aup.ru/">http://www.aup.ru/</a> (Административно-Управленческий Портал)</p> <p>2. <a href="https://holm.ru/">https://holm.ru/</a> (Holm.ru — прогрессивный портал об организациях России)</p> <p>3. <a href="https://edu.ru/documents/">https://edu.ru/documents/</a> (Федеральный портал «Российское образование»)</p> <p>4. <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР)</p> <p>5. <a href="http://window/edu.ru">http://window/edu.ru</a> (Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно»))</p>	
<p>Форма промежуточно й аттестации</p>	<p>5 семестр - экзамен.</p>

### Фонд оценочных средств по дисциплине

#### Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

##### Раздел 1. Основные методы обеспечения качества функционирования

1. Тестирование программных продуктов»
2. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией
3. Анализ рисков
4. Выявление первичных и вторичных ошибок

##### Раздел 2. Методы и средства защиты компьютерных систем

1. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния
2. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала
3. Настройка политики безопасности
4. Настройка браузера
5. Работа с реестром
6. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если даны полные ответы на поставленные вопросы, приведены примеры;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если даны полные ответы на поставленные вопросы, не приведены примеры;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если даны краткие ответы на поставленные вопросы, не приведены примеры.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если вообще не ответил не на один из поставленных вопросов, не привел не одного примера.

### **1. Тестовые вопросы для проведения текущего контроля.**

#### **Вариант 1.**

1. Что выполняется раньше:

Варианты ответа:

- 1) проектирование;**
- 2) программирование;
- 3) отладка;
- 4) тестирование.

2. В стадии разработки программы не входит:

Варианты ответа:

- 1) автоматизация программирования;**
- 2) постановка задачи;
- 3) составление спецификаций;
- 4) эскизный проект;
- 5) тестирование.

3. Самый важный критерий качества программы:

Варианты ответа:

- 1) работоспособность;**
- 2) надежность;
- 3) эффективность;
- 4) быстродействие;
- 5) простота эксплуатации.

4. Способы оценки качества:

Варианты ответа:

- 1) сравнение с аналогами;**
- 2) наличие документации;
- 3) оптимизация программы;
- 4) структурирование алгоритма.

5. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:

Варианты ответа:

- 1) да;**
- 2) нет.

6. Наиболее важный критерий качества:

Варианты ответа:



- 1) **надежность;**
  - 2) быстроедействие;
  - 3) удобство в эксплуатации;
  - 4) удобный интерфейс;
  - 5) эффективность.
7. Способы оценки надежности:

Варианты ответа:

- 1) **тестирование;**
  - 2) сравнение с аналогами;
  - 3) трассировка;
  - 4) оптимизация.
8. Повышает ли качество программ оптимизация:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
  - 2) нет.
9. Существует ли связь между надежностью и быстрымдействием:

Варианты ответа:

- 1) **нет;**
- 2) да.

10. В каких единицах можно измерить надежность:

Варианты ответа:

- 1) **отказов/час;**
- 2) км/час;
- 3) Кбайт/сек;
- 4) операций/сек.

11. В каких единицах можно измерить быстроедействие:

Варианты ответа:

- 1) отказов/час;
- 2) км/час;
- 3) Кбайт/сек;
- 4) **операций/сек.**

12. Что относится к этапу программирования:

Варианты ответа:

- 1) **написание кода программы;**
- 2) В) разработка интерфейса;
- 3) С) работоспособность;
- 4) анализ требований.

13. Последовательность этапов программирования:

Варианты ответа:

- 1) **компилирование, компоновка, отладка;**
- 2) В) компоновка, отладка, компилирование;
- 3) отладка, компилирование, компоновка;
- 4) компилирование, отладка, компоновка.

14) Инструментальные средства программирования:

Варианты ответа:

- 1) **компиляторы, интерпретаторы;**
- 2) СУБД (системы управления базами данных);
- 3) BIOS (базовая система ввода-вывода);
- 4) ОС (операционные системы).

15. На языке программирования составляется:

Варианты ответа:

- 1) **исходный код;**
- 2) исполняемый код;
- 3) объектный код;
- 4) алгоритм.

16. Правила, которым должна следовать программа это:

Варианты ответа:

- 1) **алгоритм;**
- 2) структура;
- 3) спецификация;
- 4) состав информации.

17. Можно ли внутри цикла поместить еще один цикл:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

18. Можно ли внутри условного оператора поместить еще одно условие:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

19. Можно ли одно большое (длинное) выражение разбить на несколько выражений:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

20. Если имеется стандартная функция, нужно ли писать собственную:

Варианты ответа:

- 1) **нет;**
- 2) да.

## **Вариант 2.**

1. Доступ, при котором записи файла читаются в физической последовательности, называется:

Варианты ответа:

- 1) **последовательным;**
- 2) прямым;
- 3) простым;
- 4) основным.

2. Доступ, при котором записи файла обрабатываются в произвольной последовательности, называется:

Варианты ответа:

- 1) **прямым;**

- 2) последовательным;
- 3) простым;
- 4) основным.

3. Методы программирования (укажите НЕ верный ответ):

Варианты ответа:

- 1) **логическое;**
- 2) структурное;
- 3) модульное.

4. Что выполняется раньше:

Варианты ответа:

- 1) **разработка алгоритма;**
- 2) выбор языка программирования;
- 3) написание исходного кода;
- 4) компиляция.

5. Можно ли переменным присваивать произвольные идентификаторы:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

6. Найдите НЕ правильное условие для создания имен:

Варианты ответа:

- 1) **имена могут содержать пробелы;**
- 2) длинное имя можно сократить;
- 3) из имени лучше выбрасывать гласные;
- 4) можно использовать большие буквы.

7. Какие символы не допускаются в именах переменных:

Варианты ответа:

- 1) **пробелы;**
- 2) цифры;
- 3) подчеркивание

8. Можно ли использовать имена, которые уже были использованы в другой программе (модуле):

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

9. Можно ли ставить знак подчеркивания в начале имени:

Варианты ответа:

- 1) **да, но не рекомендуется;**
- 2) да, без ограничений;
- 3) нет.

10. Как называется способ составления имен переменных, когда в начале имени сообщается тип переменной:

Варианты ответа:

- 1) прямым указанием;
- 2) **венгерской нотацией;**
- 3) структурным программированием;

4) поляризацией.

11. Можно ли писать комментарии в отдельной строке:

Варианты ответа:

**1) да;**

2) нет.

12. Транслируются ли комментарии:

Варианты ответа:

1) да;

**2) нет.**

13. Наличие комментариев позволяет:

Варианты ответа:

**1) быстрее найти ошибки в программе;**

2) быстрее писать программы;

3) быстрее выполнять программы.

14. Наличие комментариев позволяет:

Варианты ответа:

**1) легче разобраться в программе;**

2) применять сложные структуры;

3) увеличить быстродействие.

15. Наличие комментариев позволяет:

Варианты ответа:

**1) улучшить читабельность программы;**

2) улучшить эксплуатацию программы;

3) повысить надежность программы.

16. Что определяет выбор языка программирования:

Варианты ответа:

**1) область приложения;**

2) знание языка;

3) наличие дополнительных библиотек.

17. Возможно ли комбинирование языков программирования в рамках одной задачи:

Варианты ответа:

**1) да;**

2) нет.

18. Допустимо ли комбинирование языков программирования в рамках одной задачи :

Варианты ответа:

**1) да;**

2) нет.

19. Для каких задач характерно использование большого количества исходных данных, выполнение операций поиска, группировки:

Варианты ответа:

**1) для экономических задач;**

2) для системных задач;

3) для инженерных задач.

20. Для каких задач характерен большой объем вычислений, использование сложного математического аппарата:

Варианты ответа:

- 1) для инженерных задач;
- 2) для системных задач;
- 3) для экономических задач.

#### Критерии оценки знаний:

оценка	Кол-во правильных ответов
«отлично»	Более 70 %
«хорошо»	От 55 % до 69 %
«удовлетворительно»	Более 35 %
«неудовлетворительно»	Менее 35 %

#### Промежуточная аттестация

Формой промежуточной аттестации по дисциплин является экзамен .

#### Вопросы к экзамену:

1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения.
2. Объекты уязвимости.
3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.
4. Методы предотвращения угроз надежности.
5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность.
6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления.
7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах.
8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.
9. Целесообразность разработки модулей адаптации.
10. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения.
11. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ.
12. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка.
13. Групповые политики.
14. Аутентификация.
15. Учетные записи.
16. Тестирование защиты программного обеспечения.

## 17. Средства и протоколы шифрования сообщений.

### **Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

Контрольная работа «Подтверждение соответствия».

Цель работы: Обучение студентов разбираться в основных вопросах подтверждения соответствия.

Оборудование: Федеральный Закон РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Основные теоретические положения.

В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» сертификация - это форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров. Подтверждение соответствия - процедура, результатом которой является документальное свидетельство (сертификат или декларация о соответствии), удостоверяющее, что продукция соответствует установленным требованиям. По признаку обязательности процедуры различают обязательное и добровольное подтверждение соответствия. В свою очередь, обязательное подтверждение соответствия подразделяется на декларирование соответствия и обязательную сертификацию. Обязательная сертификация является формой государственного контроля за безопасностью продукции, она может осуществляться лишь в случаях, предусмотренных законодательными актами РФ. Введение декларирования соответствия вызвано необходимостью: придания большей гибкости процедурам, обязательного подтверждения соответствия; снижения затрат на их проведение без увеличения риска опасности реализуемой на российском рынке продукции; ускорения товарооборота; создания благоприятных условий для развития межгосударственной торговли и вступления России в ВТО.

Добровольная сертификация осуществляется для установления соответствия национальным стандартам, стандартам организаций, системам добровольной сертификации, условиям договоров.

1. Определение понятий «подтверждение соответствия» и «сертификация». Их различие.
2. Формы подтверждения соответствия.
3. Порядок добровольного подтверждения соответствия.
4. Порядок обязательного подтверждения соответствия.
5. Организация обязательной сертификации.
6. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.

Порядок выполнения работы:

1. Назвать отличительные признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия. Отчет представить в виде таблицы.
2. Назвать отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации. Отчет представить в виде таблицы.

3. Записать последовательность процедур сертификации продукции с указанием исполнителя соответствующей процедуры. Отчет представить в виде таблицы.
4. Привести правила заполнения бланка сертификата соответствия. Правила заполнения бланка сертификата заключаются в указании в графах бланка соответствующих сведений.

### **Вопросы для самостоятельной работы**

1. Объекты уязвимости.
2. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.
3. Методы предотвращения угроз надежности.
4. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность.
5. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления.
6. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах.
7. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.
8. Целесообразность разработки модулей адаптации.
9. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения.
10. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ.
11. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка.
12. Групповые политики.
13. Аутентификация.
14. Учетные записи.
15. Тестирование защиты программного обеспечения.
16. Средства и протоколы шифрования сообщений.

### **Итоговый тест для промежуточной аттестации**

#### **Контрольные вопросы для проведения тестирования**

1. Какие программы можно отнести к системному программному обеспечению:

Варианты ответа:

- 1. операционные системы;**
2. прикладные программы;
3. игровые программы.

2. Какие программы можно отнести к системному ПО:

Варианты ответа:

- 1) драйверы;**
- 2) текстовые редакторы;
- 3) электронные таблицы;
- 4) графические редакторы.

3. Специфические особенности ПО как продукта:

- 1) **продажа по ценам ниже себестоимости (лицензирование);**
- 2) низкие материальные затраты при создании программ;
- 3) возможность создание программ небольшие коллективом или даже одним человеком;
- 4) разнообразие решаемых задач с помощью программных средств.

4. Какие программы можно отнести к системному ПО:

Варианты ответа:

- 1) программа расчета заработной платы;
- 2) электронные таблицы;
- 3) **СУБД (системы управления базами данных).**

5. Какие программы нельзя отнести к системному ПО:

Варианты ответа:

- 1) **игровые программы;**
- 2) компиляторы языков программирования;
- 3) операционные системы;
- 4) системы управления базами данных.

6. Какие программы можно отнести к прикладному программному обеспечению:

Варианты ответа:

- 1) **электронные таблицы;**
- 2) таблицы решений;
- 3) **СУБД (системы управления базами данных).**

7. Какие программы можно отнести к прикладному ПО:

Варианты ответа:

- 1) **программа расчета заработной платы;**
- 2) диспетчер программ;
- 3) программа «Проводник» (Explorer).

8. Какие программы нельзя отнести к прикладному ПО:

Варианты ответа:

- 1) **компиляторы и (или) интерпретаторы;**
- 2) текстовые и (или) графические редакторы;
- 3) электронные таблицы.

9. Можно ли отнести операционную систему к программному обеспечению:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

10. Можно ли отнести операционную систему к прикладному программному обеспечению:

Варианты ответа:

- 1) да;
- 2) **нет.**

11. Специфические особенности ПО как продукта:

Варианты ответа:

- 1) **низкие затраты при дублировании;**



- 2) универсальность;
- 3) простота эксплуатации;
- 4) наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика.

12. Какие программы можно отнести к системному ПО:

Варианты ответа:

- 1) утилиты;**
- 2) экономические программы;
- 3) статистические программы;
- 4) мультимедийные программы.

13. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:

Варианты ответа:

- 1) сопровождение;**
- 2) проектирование;
- 3) тестирование;
- 4) программирование;
- 5) формулировка требований.

14. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:

Варианты ответа:

- 1) тестирование;**
- 2) сопровождение;
- 3) проектирование;
- 4) программирование;
- 5) формулировка требований.

15. Первый этап в жизненном цикле программы:

Варианты ответа:

- 1) формулирование требований;**
- 2) анализ требований;
- 3) проектирование;
- 4) автономное тестирование;
- 5) комплексное тестирование.

16. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:

Варианты ответа:

- 1) оптимизация;**
- 2) проектирование;
- 3) тестирование;
- 4) программирование;
- 5) анализ требований.

17. Самый большой этап в жизненном цикле программы:

Варианты ответа:

- 1) эксплуатация;
- 2) изучение предметной области;
- 3) программирование;
- 4) тестирование;
- 5) корректировка ошибок.

18. Какой этап выполняется раньше:

Варианты ответа:

**1) отладка;**

2) тестирование.

19. Какой этап выполняется раньше:

Варианты ответа:

1) отладка;

2) оптимизация;

**3) программирование;**

4) тестирование.

20. Что выполняется раньше:

Варианты ответа:

**1) компиляция;**

2) отладка;

3) компоновка;

4) тестирование.

### Шкала оценки знаний обучающихся

<b>оценка</b>	<b>Кол-во правильных ответов</b>
«отлично»	Более 70 %
«хорошо»	От 55 % до 69 %
«удовлетворительно»	Более 35 %
«неудовлетворительно»	Менее 35 %