

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаджибутаева Султанага Рамазановна
Должность: Директор
Дата подписания: 09.06.2024 12:40:33
Уникальный программный ключ:
2b71376f78d52b66ab183b5be5a3b5fe443c04a8

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Частное профессиональное образовательное учреждение
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПОЛИПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж»)



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе
Кадрышева Ж.А.
« 03 » июля 2023 г.

Комплект контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю

**ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

программы подготовки специалистов среднего звена по
специальности: 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Год набора: 2023

Кизляр
2023г.

ОДОБРЕН
на заседании цикловой методической
комиссии общепрофессиональных
дисциплин и профессиональных
модулей по специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование
Протокол № 10 от «28» июня 2023 г.

Составлен в соответствии с требованиями
федерального государственного
образовательного стандарта по
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование и рабочей
программы по профессиональному
модулю ПМ.04 Сопровождение и
обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем

Председатель ЦМК
Кадрешева Ж.А.



Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение
«Республиканский полипрофессиональный колледж».

Разработчик(и):

Фомичев Игорь Александрович, преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	6
Ошибка! Закладка не определена.	
3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	6
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	42

**1. 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

1.1 Общие положения.

Контрольно-оценочные средства (КОС) разработаны в соответствии с требованиями образовательной программы и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, программы профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем данных для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности «освоен/не освоен»».

1.2 Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Формы промежуточной аттестации	Текущий контроль
<i>Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</i>	Дифференцированный зачет	Экспертная оценка в процессе защиты лабораторных работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы
<i>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</i>	Экзамен	Экспертная оценка в процессе защиты лабораторных работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы
Учебная практика УП.04	Дифференцированный зачет	Защита по каждому из разделов МДК.
Производственная практика (по профилю специальности) ПП.04	Дифференцированный зачет	Защита по каждому из разделов МДК.
ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»	экзамен квалификационный	Результаты МДК, УП.04, ПП.04

1.3 Требования к результатам освоения программы профессионального модуля

<p>Иметь практический опыт в</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. – Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. – Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. <p>Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. <p>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. <p>Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. – Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. <p>Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. <p>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
<p>знать</p>	<p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные виды работ на этапе сопровождения ПО. <p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО. – Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. <p>Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p> <ul style="list-style-type: none"> –

О К 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
О К 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
О К 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
П К 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
П К 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
П К 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
П К 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

2. ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих оценочных средств:

- Тестирование
- Лабораторные работы
- Вопросы и задания к промежуточному контролю

2.1. Задания для оценки освоения ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Задание 1.1:Тест

Контингент аттестуемых: студенты 2 курс, 4 семестр

Форма и условия аттестации: Изучение раздела модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Время выполнения:

- Подготовка 5 мин;
- Выполнение 1 час 15 мин;
- оформление и сдача 10 мин;
- всего 1 час 30 мин.

Контрольные вопросы для проведения тестирования

Выберите один вариант ответа:

1. Какие программы можно отнести к системному программному обеспечению:

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

2. Какие программы можно отнести к системному ПО:

- 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:**
 - 1) программа расчета заработной платы;
 - 2) электронные таблицы;
 - 3) СУБД (системы управления базами данных).
- 5. Какие программы нельзя отнести к системному ПО:**
 - 1) игровые программы;
 - 2) компиляторы языков программирования;
 - 3) операционные системы;
 - 4) системы управления базами данных.
- 6. Какие программы можно отнести к прикладному программному обеспечению:**
 - 1) электронные таблицы;
 - 2) таблицы решений;
 - 3) СУБД (системы управления базами данных).
- 7. Какие программы можно отнести к прикладному ПО:**
 - 1) программа расчета заработной платы;
 - 2) диспетчер программ;
 - 3) программа «Проводник» (Explorer).
- 8. Какие программы нельзя отнести к прикладному ПО:**
 - 1) компиляторы и (или) интерпретаторы;
 - 2) текстовые и (или) графические редакторы;
 - 3) электронные таблицы.
- 9. Можно ли отнести операционную систему к программному обеспечению:**
 - 1) да;
 - 2) нет.
- 10. Можно ли отнести операционную систему к прикладному программному обеспечению:**
 - 1) да;
 - 2) нет.
- 11. Специфические особенности ПО как продукта:**
 - 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:**
 - 1) утилиты;
 - 2) экономические программы;
 - 3) статистические программы;
 - 4) мультимедийные программы.
- 13. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:**
 - 1) сопровождение;
 - 2) проектирование;
 - 3) тестирование;
 - 4) программирование;
 - 5) формулировка требований.

- 14. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:**
- 1) тестирование;
 - 2) сопровождение;
 - 3) проектирование;
 - 4) программирование;
 - 5) формулировка требований.
- 15. Первый этап в жизненном цикле программы:**
- 1) формулирование требований;
 - 2) анализ требований;
 - 3) проектирование;
 - 4) автономное тестирование;
 - 5) комплексное тестирование.
- 16. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:**
- 1) оптимизация;
 - 2) проектирование;
 - 3) тестирование;
 - 4) программирование;
 - 5) анализ требований.
- 17. Самый большой этап в жизненном цикле программы:**
- 1) эксплуатация;
 - 2) изучение предметной области;
 - 3) программирование;
 - 4) тестирование;
 - 5) корректировка ошибок.
- 18. Какой этап выполняется раньше:**
- 1) отладка;
 - 2) тестирование.
- 19. Какой этап выполняется раньше:**
- 1) отладка;
 - 2) оптимизация;
 - 3) программирование;
 - 4) тестирование.
- 20. Что выполняется раньше:**
- 1) компиляция;
 - 2) отладка;
 - 3) компоновка;
 - 4) тестирование.
- 21. Что выполняется раньше:**
- 1) проектирование;
 - 2) программирование;
 - 3) отладка;
 - 4) тестирование.
- 22. В стадии разработки программы не входит:**
- 1) автоматизация программирования;
 - 2) постановка задачи;
 - 3) составление спецификаций;
 - 4) эскизный проект;
 - 5) тестирование.
- 23. Самый важный критерий качества программы:**
- 1) работоспособность;
 - 2) надежность;
 - 3) эффективность;
 - 4) быстродействие;
 - 5) простота эксплуатации.
- 24. Способы оценки качества:**
- 1) сравнение с аналогами;
 - 2) наличие документации;
 - 3) оптимизация программы;

- 4) структурирование алгоритма.
- 25. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:**
- 1) да;
 - 2) нет.
- 26. Наиболее важный критерий качества:**
- 1) надежность;
 - 2) быстродействие;
 - 3) удобство в эксплуатации;
 - 4) удобный интерфейс;
 - 5) эффективность.
- 27. Способы оценки надежности:**
- 1) тестирование;
 - 2) сравнение с аналогами;
 - 3) трассировка;
 - 4) оптимизация.
- 28. В каких единицах можно измерить надежность:**
- 1) отказов/час;
 - 2) км/час;
 - 3) Кбайт/сек;
 - 4) операций/сек.
- 29. В каких единицах можно измерить быстродействие:**
- 1) отказов/час;
 - 2) км/час;
 - 3) Кбайт/сек;
 - 4) операций/сек.
- 30. Что относится к этапу программирования:**
- 1) написание кода программы;
 - 2) разработка интерфейса;
 - 3) работоспособность;
 - 4) анализ требований.
- 31. Последовательность этапов программирования:**
- 1) компилирование, компоновка, отладка;
 - 2) компоновка, отладка, компилирование;
 - 3) отладка, компилирование, компоновка;
 - 4) компилирование, отладка, компоновка.
- 34. Инструментальные средства программирования:**
- 1) компиляторы, интерпретаторы;
 - 2) СУБД (системы управления базами данных);
 - 3) BIOS (базовая система ввода-вывода);
 - 4) ОС (операционные системы).
- 35. Доступ, при котором записи файла читаются в физической последовательности, называется:**
- 1) последовательным;
 - 2) прямым;
 - 3) простым;
 - 4) основным.
- 36. Доступ, при котором записи файла обрабатываются в произвольной последовательности, называется:**
- 1) прямым;
 - 2) последовательным;
 - 3) простым;
 - 4) основным.
- 37. Методы программирования (укажите НЕ верный ответ):**
- 1) логическое;
 - 2) структурное;
 - 3) модульное.
- 38. Что выполняется раньше:**
- 1) разработка алгоритма;

- 2) выбор языка программирования;
- 3) написание исходного кода;
- 4) компиляция.

39. Какие символы не допускаются в именах переменных:

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

40. По функциональному признаку различают следующие виды ПО:

- 1) сетевое
- 2) прикладное
- 3) системное
- 4) инструментальное

41. От несанкционированного доступа может быть защищён:

- 1) каждый диск
- 2) папка
- 3) файл
- 4) ярлык

42. К биометрическим системам защиты информации относятся системы идентификации:

- 1) отпечаткам пальцев
- 2) характеристикам речи
- 3) радужной оболочке глаза
- 4) изображению лица
- 5) геометрии ладони руки
- 6) росту
- 7) весу
- 8) цвету глаз
- 9) цвету волос

43. Какие существуют массивы дисков RAID?

- 1) RAID 0
- 2) RAID 1
- 3) RAID 10
- 4) RAID 20

44. Выберите типы вредоносных программ:

- 1) Вирусы, черви, троянские и хакерские программы
- 2) Шпионское, рекламное программное обеспечение
- 3) Потенциально опасное программное обеспечение
- 4) Операционная система Linux
- 5) Операционная система Windows
- 6) Microsoft Office

45. По "среде обитания" вирусы можно разделить на:

- 1) загрузочные
- 2) файловые
- 3) макровирусы
- 4) очень опасные
- 5) не опасные
- 6) опасные

Задание 1.2: Задачи

Задача 1.

Заполните необходимые данные по ГОСТ 19.101-77 . Программы подразделяют на виды, приведенные в таблице:

Вид программы	Определение
	Программа, состоящая из двух или более компонентов и (или) комплексов, выполняющих взаимосвязанные функции, и применяемая самостоятельно или в составе другого комплекса
	Программа, рассматриваемая как единое целое, выполняющая законченную функцию и применяемая самостоятельно или в составе комплекса

Задача 2.

Заполните необходимые данные по ГОСТ 19.101-77

К программным относят документы, содержащие сведения, необходимые для разработки, изготовления, сопровождения и эксплуатации программ. Заполните таблицу, указав виды программных документов.

Вид программного документа	Содержание программного документа
	Состав программы и документации на нее
	Перечень предприятий, на которых хранят подлинники программных документов
	Запись программы с необходимыми комментариями
	Сведения о логической структуре и функционировании программы
	Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля
	Назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний
	Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений
	Сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы

Задача 3.

Заполните необходимые данные по ГОСТ 19.101-77

Заполните таблицу, указав виды эксплуатационных документов.

Вид эксплуатационного документа	Содержание эксплуатационного документа
	Основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы
	Сведения о назначении программы, области применения, применяемых методах, классе решаемых задач, ограничениях для применения, минимальной конфигурации технических средств
	Сведения для эксплуатации программы
	Описание синтаксиса и семантики языка
	Сведения для применения тестовых и диагностических программ при обслуживании технических средств
	Перечень эксплуатационных документов на программу

	Сведения для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения
	Сведения для обеспечения процедуры общения оператора с вычислительной системой в процессе выполнения программы

Задача 4.

Заполните необходимые данные по ГОСТ 19.201-78. В соответствии с таблицей заполните разделы технического задания и их содержание.

Раздел технического задания	Содержание раздела технического задания
	Документы, на основании которых ведется разработка; организация, утвердившая этот документ, и дата его утверждения; наименование и (или) условное обозначение темы разработки
	Функциональное и эксплуатационное назначение программы или программного изделия
	Наименование, краткая характеристика области применения программы или программного изделия и объекта
	Предварительный состав программной документации и, при необходимости, специальные требования к ней
	Этапы и содержание работ (перечень программных документов, которые должны быть разработаны, согласованы и утверждены), а также, сроки разработки и определение исполнителей
	Требования к функциональным характеристикам; требования к надежности; условия эксплуатации; требования к составу и параметрам технических средств; требования к информационной и программной совместимости; требования к маркировке и упаковке; требования к транспортированию и хранению; специальные требования
	Виды испытаний и общие требования к приемке работы
	Ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами или аналогами

Задача 5.

Для защиты информации в организации используется шифр Цезаря со сдвигом 2. Расшифруйте сообщение

УРМК

Задача 6.

Для защиты информации в организации используется шифр Цезаря со сдвигом 3. Зашифруйте сообщение

КОТ

Критерии оценки:

Оценка за контроль ключевых компетенций учащихся производится по пятибалльной системе. При выполнении заданий ставится отметка:

«3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,

«4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

Задание2: Практическая работа

Контингент аттестуемых: студенты 2 курс, 4 семестр

Форма и условия аттестации: Изучение раздела ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения.

Время выполнения:

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 15 мин;

оформление и сдача 10 мин;

всего 1 час 30 мин.

Практическая работа № 1. Разработка проекта внедрения программного продукта. Управление внедрением

Цель работы: научиться управлять внедрение программных продуктов

Ход работы

Для выполнения практической работы вам понадобится вспомнить основные управляющие внедрением функции в команде.

Задание:

- В ранее созданных вами группах распределите функции управления
- Определите ответственных и исполнителей управления
- Продумайте и опишите все процессы управления
- Создайте отчеты о проделанной работе

Контрольные вопросы

- Что такое методологии внедрения?
- Назовите известные вам методологии управления
- Что такое управление сроками проекта? Для чего оно нужно?
- Из каких процессов оно состоит?
- В чем заключается управление стоимостью?
- Из каких процессов оно состоит?
- В чем заключается управление рисками?
- Форма отчёта

Конспект, с отчётом о проделанной работе. Ответы на вопросы.

Практическая работа №2. Разработка руководства оператора

Цель работы: изучение нормативно правовой документации, регламентирующей разработку документации на программные средства.

Ход работы

1. Подготовить документ (*.doc), содержащий структуру основных разделов руководства оператора стандартного форматирования: шрифт TimesNewRoman, 12 пт, поля, межстрочный интервал - стандартные, как в техническом задании, имя файла - <ФИО студента. Руководство пользователя>.
2. На основании технического задания на разработку (практическая работа МДК 03.01), заполнить разделы руководства оператора "Введение", "Назначение и условия применения", "Подготовка к работе".
3. Сохранить документ с именем (Фамилия, инициалы студента. Наименование работы).
4. Прикрепить файл руководства оператора в разделе Руководство оператора (практическая работа 2) учебного сервера stud.scc
5. Используя почтовый-клиент Mozilla Thunderbird отослать письмо-отчет преподавателю с указанием гиперссылки на стартовую страницу по адресу vlr@prep.scc или 90@192.168.5.90

6. Ответить на контрольные вопросы (или выполнить тест на ПК).

1. Перечислить состав разделов руководства пользователя.
2. Пояснить состав раздела «Введение».
3. Пояснить состав раздела «Назначение и условия применения».
4. Пояснить состав раздела «Подготовка к работе»
5. Пояснить состав раздела «Описание операций»
6. Пояснить состав раздела «Аварийные ситуации»
7. Пояснить состав подраздела «Рекомендации по освоению»

Практическая работа 3. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств

Цель работы: научиться составлять техническую документацию программного продукта

Ход работы

Для готового программного модуля, создать руководство пользователя программного продукта. Документация должна содержать необходимые сведения по установке, обеспечению надёжной работы продукта, справочное пособие для пользователя, демонстрационные версии, примеры документов, создаваемых при помощи данного программного продукта, обучающие программы.

а). Оформлять документацию на программные средства.

Текстовый документ, выполненный согласно общим положениям о стандартах документирования программных средств

б) . Использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации.

Использование текстового редактора.

в). Методы и средства разработки технической документации при работе использовать ссылки на следующие документы: Техническое задание

Программа и методика испытаний

Пояснительная записка

Ведомость эксплуатационных документов

Руководство программиста

Практическая работа № 4. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения

Цель работы: изучить принципы измерения и анализа эксплуатационных характеристик ПО

ХОД РАБОТЫ:

Основные составляющие тестирования перечислены. Они использованы для оценки функционального качества информационной системы.

1. Функциональные возможности удовлетворяют сформулированные потребности заказчиков и пользователей при применении информационной системы, но они малы. Таким образом, функциональные возможности средние.

2. Информационная система имеет все необходимые функции, исходя из технического задания. Таким образом, функциональная пригодность высокая.

3. Программное средство обеспечивает правильные или приемлемые результаты и внешние эффекты. Таким образом, правильность высокая.

4. Так как система пока не сетевая и ее используют только сотрудники магазина, она лишена защиты паролем. Таким образом, защищенность низкая.

5. В программном продукте используется мало функций, что отрицательно сказывается на надежности. Таким образом, надёжность низкая.

6. Так как система разработана в простом средстве разработки Delphi, можно без проблем модифицировать ее или добавить какие-нибудь новые функции. Таким образом, сопровождаемость высокая.

7. Система имеет очень простой и понятный интерфейс. Из-за этого она будет привлекательна для квалифицированных пользователей при применении. Таким образом, практичность высокая.

8. Информационная система использует мало вычислительных ресурсов при выполнении своих задач и функций. Таким образом, эффективность высокая.

9. База данных находится в папке с информационной системой и связана с ней, поэтому появилась возможность беспрепятственного переноса из одного компьютера в другой. При этом программа не требует никаких записей в реестре операционной системы. Таким образом, мобильность высокая.

Тестирование программного средства выполнено. Теперь можно соотнести все характеристики и оценки на них в таблицу

Задание 1. Заполните таблицу на основе тестирования ПО

3.7. Тестирование программного средства.

Характеристика	Оценка	
Функциональные возможности		
Функциональная пригодность		
Правильность		
Защищенность		
Надежность		
Сопровождаемость		
Практичность		
Эффективность		
Мобильность		

Задание 2. Опишите выявленные недостатки разработанной программы

Задание 3. Опишите перспективы развития

Практическая работа № 5. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения

Цель работы: научиться устанавливать ПО и выявлять проблемы установки

Ход работы

От версии к версии Microsoft старается улучшить стабильность и надежность операционной системы Windows, правда иногда что-то начинает идти не так и возникают проблемы. Начиная с самых ранних версий ОС Windows NT, в них существовали инструменты поиска и устранения неисправностей, но они были запрятаны глубоко в недра системы и были довольно сложны в

применении, практически недоступны начинающему пользователю. Все изменилось в Windows 7.

В этой операционной системе появился новый компонент для устранения проблем - этот компонент Устранение неполадок (Windows Troubleshooting Platform), который является расширяемой инфраструктурой для автоматизированной диагностики проблем аппаратных средств и программного обеспечения и попытке автоматически устранять некоторые распространенные проблемы, такие как проблемы, возникающие при работе с сетью, аппаратным обеспечением и устройствами, связанные с использованием Интернета, а также проблемы совместимости программ.

Компонент обзавелся графическим интерфейсом и теперь пользователю, выполняющему поиск неисправностей поможет Мастер, который попытается идентифицировать источник проблемы, предоставит инструкции для решения проблемы или решит ее автоматически. Несмотря на то, что компонент Устранения неполадок не рассчитан на решение всех возможных проблем, рекомендуется использовать его в качестве первого этапа работ по устранению неполадок, так как это может сэкономить время и избавить пользователя от лишних действий.

1. Открыть компонент устранения неполадок можно из нескольких мест:

- Панель управления - Устранение неполадок
- Панель управления - Восстановление
- Устранение неполадок - Центр поддержки - Устранение неполадок

Кроме того, запустить компонент можно и из некоторых работающих приложений.

Например, если IE не может открыть веб сайт, щелкните кнопку Диагностика проблем подключения. Запустится мастер Диагностики сетей, который входит в пакет поиска неисправностей компонента Устранение неполадок.

2. Для знакомства запустим компонент Устранение неполадок из Панели управления: Щелкните Пуск - Панель управления - Крупные значки - Устранение неполадок. Откроется окно компонента Устранение неполадок, если пользователь открыл это окно впервые, то будет предложено получить доступ к Windows Online Troubleshooting Service (WOTS) - это бесплатный онлайн сервис, позволяющий Windows загружать новые или обновленные пакеты поиска неисправностей. Нажмите кнопку Да, если хотите связаться с WOTS или Нет, если хотите пользоваться только встроенными средствами поиска неисправностей.

3. Для того, чтобы получать из интернета сведения или новые средства устранения неполадок внизу окна должен быть установлен флажок Получить самые последние средства устранения неполадок через интернет-службу устранения неполадок Windows.

4. Кроме того проверьте параметры настройки компонента Устранения неполадок. Для этого нажмите ссылку в левой части окна Настройка, Для того, чтобы получить из интернета сведения или новые средства устранения неполадок внизу окна должен быть установлен флажок Получить самые последние средства устранения неполадок через интернет-службу устранения неполадок Windows.

5. Убедитесь в том, что флажок Разрешить пользователям просматривать средства устранения неполадок, доступные через интернет - службы устранения неполадок Windows поставлен.

6. Пакеты поиска неисправностей разбиты по категориям:

- a. Программы;
- b. Оборудование и звук;
- c. Сеть и интернет;
- d. Оформление и персонализация;
- e. Система и безопасность.

Для просмотра полного списка пакетов, нажмите ссылку в левой части окна Просмотр всех категорий.

7. Откроется окно, содержащее полный список пакетов устранения неполадок. При этом Windows подключается к сети и проверяет наличие новых пакетов устранения неполадок. Подведите указатель мыши к интересующему пакету и увидите параметры пакета, включающие и его описание.

8. По умолчанию, в случае найденных ошибок, мастер устранения неполадок применяет

изменения автоматически. Если щелкнуть ссылку **Дополнительно** в первом окне мастера и снять флажок **Автоматически исправлять ошибки**, то при обнаружении неполадки будет предложен список возможных путей ее устранения

9. В любом случае по окончании диагностического теста выводится отчет. Для демонстрации работы компонента **Устранения неполадок** вручную остановим службу **Диспетчер сеансов диспетчера окон рабочего стола**. В целом эффект **AERO** работает, но исчезла прозрачность окон. Для устранения этой неполадки воспользуемся пакетом устранения неполадок **Aero**. Щелчок по ссылке открывает первое окно мастера. Оставим все без изменений и нажмем кнопку **Далее**.

10. Мастер продолжит свою работу и начнет диагностику неполадок.

11. Если бы мы воспользовались ссылкой **Дополнительно** сняли флажок **Автоматически применять исправления** нам был бы предложен список возможных путей устранения этой неполадки. Установив флажки и щелкнув кнопку **Далее** мы бы применили предложенные исправления.

12. Все произведенные тесты сохраняются в журнале просмотреть который можно щелкнув ссылку **Просмотр журнала** в левой части окна компонента **Устранения неполадок**. Подробный отчет можно увидеть, дважды щелкнув по его названию в списке или нажав кнопку **Подробности** (одноименный пункт есть и в контекстном меню).

13. Если компонент **Устранения неполадок** удалось решить проблему, можно закрыть его. В противном случае воспользуйтесь ссылкой **Просмотреть дополнительные параметры**, на экране будет отображен запрос с несколькими вариантами поиска решения по устранению неполадки в **Интернете**.

14. В левой части окна компонента **Устранения неполадок** присутствует еще одна ссылка **Обратиться за помощью к другу**. Если у вас есть друзья, которые хорошо разбираются в компьютерах, предоставьте другу доступ через **Интернет** к своему компьютеру с помощью **Удаленного помощника Windows**, чтобы друг помог решить проблему. При этом вы можете следить за его действиями и принимать участие в этом процессе. Так же можно использовать **Средство записи действий** по воспроизведению неполадок, которое может помочь в выявлении и устранении проблем

Практическая работа № 6. Устранение проблем совместимости программного обеспечения

Цель работы: научиться определять совместимость программного обеспечения и устранять проблемы совместимости.

ХОД РАБОТЫ

Задание. Составьте таблицу, содержащую минимальные системные требования для программ, необходимые для тестирования на совместимость.

Программа	Часота процессора	Объем оперативной памяти	Свободный объем жесткого диска	Дополнительные требования
Windows 7 Максимальная x64				
Microsoft Office 2013				
Photoshop CS4				
КОМПАС-3D V13				

Практическая работа № 7. Конфигурирование программных и аппаратных средств

Цель работы: приобрести практические навыки анализа конфигурации ПК

Ход работы

Задание 1. Заполните таблицу (в таблицу следует заносить только реальные данные по конфигурации Вашего компьютера, в случае отсутствия какого-либо устройства ставится про-черк).

/п	Наименование параметра	Значение параметра
.	Тип и модель монитора	
.	Форм-фактор корпуса системного блока	
.	Клавиатура, интерфейс подключения	
.	Вид манипулятора "мыши", интерфейс ее подключения	
.	Интерфейсы подключения периферийных устройств на задней панели системного блока (наименование и количество)	
.	Интерфейсы подключения периферийных устройств на лицевой панели системного блока (наименование и количество)	
.	Процессор, модель и тактовая частота	
.	Объем оперативной памяти	
.	Тип модема и сетевого интерфейса	
0.	Наименование и скорость привода для чтения оптических дисков	
1.	Модель и объем памяти накопителя на жестких магнитных дисках	
2.	Видеоадаптер, модель и объем видеопамати	
3.	Модель звукового адаптера	
4.	Версия операционной системы	
5.	Другие периферийные устройства (принтер, сканер и т.д.)	

Задание 2. Создайте иллюстрацию, аналогичную рис. 4. Для этого откройте соответствующее окно и скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. После этого вставьте содержимое буфера в документ Microsoft Word, сохраните документ.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимается под конфигурацией вычислительной машины?

2. Какова последовательность анализа конфигурации вычислительной машины?
3. Что понимается под профилем оборудования? Каковы преимущества системы с настраиваемым профилем оборудования?
4. Какие инструменты операционной системы Windows используются для анализа конфигурации компьютера.

Практическая работа № 8. Настройки системы и обновлений

Цель работы: возможности системы и обновлений

Ход работы

Microsoft регулярно выпускает обновления для улучшения операционной системы Windows 10, исправления ошибок и устранения проблем безопасности. У компании не всегда все складывается удачно: обновления могут быть навязчивыми, запутанными и содержащими большое количество проблем. Пользователи же хотят, чтобы обновления не беспокоили их в момент продуктивной работы, чтобы устанавливались только необходимые обновления, и чтобы обновления не создавали новые проблемы.

1. Как отключить автоматическое обновление Windows 10

В первую очередь, нужно настроить временные интервалы для установки обновлений. Вы можете запланировать период активности, чтобы предотвратить перезагрузку ПК после установки обновления. Кроме того, вы можете посмотреть историю обновлений, чтобы проверить, были ли установлены только нужные обновления. Можно перейти в расширенные настройки, чтобы определить, какие обновления вы получите и когда. Давайте остановимся подробнее на возможностях работы с обновлениями в Windows 10.

Предыдущие версии Windows предлагали апплет «Центр обновления Windows» для панели управления, который использовался для просмотра и управления обновлениями. В Windows 10 разработчики отказались от апплета в пользу раздела Обновления и безопасность приложения Параметры. Откройте приложение Параметры и перейдите в раздел «Обновления и безопасность». Убедитесь, что экран обновления Windows остается активным.

2. Проверить наличие обновлений

Используйте кнопку Проверить наличие обновлений, чтобы посмотреть, нужно ли устанавливать какие-либо обновления. Дождитесь установки обновлений, чтобы ваша система пришла в актуальное состояние.

3. Обратите внимание

Чтобы избежать установки предварительных обновлений в стабильных версиях Windows 10, стоит отказаться от ручного обновления системы – использования кнопки «Проверить наличие обновлений»

4. Дополнительные обновления Дополнительные обновления Windows 10

Начиная с Windows 10, версия 1903 предварительные обновления не устанавливаются автоматически при использовании кнопки «Проверить наличие обновлений», а доступны для установки вручную в отдельном блоке Доступны дополнительные обновления в Центре обновления Windows.

Чтобы установить предварительное обновление необходимо нажать кнопку Загрузить и установить сейчас. Прежде чем установить такое обновление, подробнее об изменениях и улучшениях можно узнавать в нашем разделе Обновления Windows 10.

5. Обновление функций

Обновление функций до Windows 10, версия 1903. Загрузить и установить сейчас Microsoft выпускает крупные обновления функций дважды в год. Когда ваше устройство

будет готово к установке очередного обновления функций, вы увидите соответствующее уведомление в Центре обновления Windows.

Обновление функций будет установлено только тогда, когда администратор устройства одобрит

установку, выбрав «Загрузить и установить сейчас» для соответствующего обновления. Единственное исключение из правила — это приближение срока окончания поддержки конкретной версии Windows 10. В этом случае, обновление будет установлено принудительно, если ваш компьютер совместим с ним.

6. Обновление функций до Windows 10, версия 1903

Если на вашем устройстве по какой-либо причине была заблокирована установка обновления функций, то в Центре обновления Windows вы получите уведомление, что новая версия доступна, но компьютер еще не готов ее получить.

7. Планируем перезагрузку

Планируем перезагрузку

После установки обновления Windows спросит пользователя, можно ли выполнить перезагрузку прямо сейчас или нужно запланировать обновление. Если вы работаете над важным документом или выполняете другую важную активность, то перезагружать компьютер не нужно. Вместо этого нажмите ссылку Запланировать перезапуск и выберите время и дату для перезагрузки ПК, чтобы применить обновления.

8. Планируем перезагрузку

Изменяем период активности
Изменяем период активности

Следующим шагом вы можете сообщить Windows, когда вы обычно используете компьютер, чтобы предотвратить прерывания из-за перезагрузки. На странице обновления Windows нажмите ссылку Изменить период активности. Установите интервал времени, в течение которого Windows не будет выполнять перезагрузку после установки обновления. Нажмите кнопку

«Сохранить».

9. История обновления

В любое время вы можете посмотреть, какие обновления были установлены в систему, чтобы проверить отдельные обновления и убедиться, чтобы были установлены только нужные обновления. Нажмите ссылку Просмотр журнала обновления. Windows показывает список всех недавних обновлений. Чтобы узнать больше об определенном обновлении, нажмите на соответствующую ссылку. Откроется страница обновления из Центра поддержки Microsoft, которая предоставит подробную информацию об обновлении, включая известные ошибки.

10. Удаляем обновления

Действительно, Microsoft иногда выпускает обновления с серьезными ошибками, которые приносят больше вреда, чем пользы. Обычно Редмонд исправляет ошибки уже в следующем корректирующем обновлении. Если вы не хотите ждать исправления, то удаление обновления может стать эффективным способом, чтобы избавиться от проблем. На странице Просмотр журнала обновлений нажмите ссылку Удалить обновления. Windows откроет апплет Панели управления со списком установленных обновлений. Дважды щелкните по проблемному обновлению для его удаления.

11. Приостановить обновления на 7 дней

Приостановить обновления на 7 дней

Начиная с Windows 10, версия 1903 в Центре обновления Windows стала доступно опция Приостановить обновление на 7 дн., которая позволяет откладывать все обновления, включая обновления безопасности. Если вы включите данную функцию, Windows не будет выполнять проверку и автоматическую установку всех обновлений в течение 7 дней. Опция доступна в том числе и для пользователей Windows 10 Домашняя, которые могут воспользоваться ей до 5 раз, и таким образом откладывать обновления на срок до 35 дней.

12. Как временно отключить обновления драйвера

Как временно отключить обновления драйвера в Windows 10

Microsoft также предлагает средство устранения неполадок Show or hide updates (Показать или скрыть обновления), которое позволяет скрывать обновления драйверов и предотвращать повторную установку до того, как станет доступна исправная версия.

Скачайте пакет средства устранения неполадок с официального сайта Microsoft –

wushowhide.diagcab. Это портативное приложение, запустите его – установка не требуется. Чтобы скрыть обновление проблемного драйвера воспользуйтесь опцией Hide updates, чтобы восстановить обновление – Show hidden updates.

13. Восстанавливаем Windows

Восстанавливаем Windows

Иногда обновления серьезно нарушают работоспособность системы. В этом случае вам подойдет восстановление Windows 10 до более раннего состояния, которое было до установки обновления. На странице обновления Windows нажмите ссылку Просмотр журнала обновлений, а затем кликните по ссылке Параметры восстановления и выберите опцию Вернуть компьютер в исходное состояние.

14. Как переустановить Windows 10 и избавиться от проблем

Имейте в виду, что при сбросе системы будут удалены все установленные приложения и настроенные параметры. Прежде чем, выполнять полный сброс, попытайтесь восстановить систему с помощью точек восстановления. Откройте Панель управления (включите режим отображения Мелкие значки), затем перейдите в Система, нажмите ссылку Защита системы, а затем выберите кнопку «Восстановить». На первом экране выберите опцию «Выбрать другую точку восстановления». На следующем экране выберите подходящую точку восстановления.

15. Поиск затрагиваемых программ

Выберите точку восстановления, которая предшествовала установке обновления. Нажмите кнопку «Поиск затрагиваемых программ», чтобы увидеть, какое влияние окажет процесс восстановления на установленные приложения. Затем нажмите «Далее», чтобы перейти непосредственно к процессу восстановления.

16. Настраиваем расширенные параметры

Настраиваем расширенные параметры

На странице Центр обновления Windows выберите ссылку Дополнительные параметры, чтобы настроить различные функции обновления системы.

При обновлении Windows предоставить обновления для других продуктов Майкрософт

– данный параметр гарантирует, что при установке системных обновлений Windows вы также получите обновления для Microsoft Office и других продуктов от Microsoft. Рекомендуется включить опцию.

Автоматически скачивать обновления даже через лимитные подключения данных (может взиматься плата) – данный параметр позволяет загружать обновления через мобильные подключения к Интернету. Если объем трафика на вашем тарифе ограничен, рекомендуем оставить данную опцию отключенной.

Перед перезапуском на экране появится напоминание. Чтобы получать больше уведомлений о перезапуске, включите параметр – данная опция позволяет показывать уведомление о перезагрузке ПК поверх стандартного оповещения. Если вы обычно не отвлекаетесь на стандартные уведомления, то лучше включить опцию. В противном случае, оставьте ее отключенной.

Приостановить обновления – данный параметр позволяет отложить установку обновлений на определенное количество дней. Если вы хотите своевременно получать последние обновления, оставьте параметр отключенным.

Выберите, когда устанавливать обновления

Параметры Выберите, когда устанавливать обновления больше подходят для организаций, чем обычным пользователям. Рекомендуется оставить настройки как есть. Если же вы хотите отложить установку крупных функциональных обновлений Windows 10 до 365 дней, то можете воспользоваться следующей инструкцией:

17. Как отложить установку обновления Windows 10

Нажмите ссылку Оптимизация доставки. На открывшейся странице вы можете разрешить скачивание обновления из других компьютеров в вашей сети или из компьютеров в Интернете. При включении данной опции рекомендуется выбрать вариант Компьютеры в локальной сети. При желании можно настроить дополнительные параметры оптимизации доставки, но большинству пользователей следует оставить параметры по умолчанию.

В поле «Имя сервера» указываем локальную машину и название сервера, с которым будем работать. Вводим установленный в п.15 пароль для учётной записи «sa».

Далее видим типичный для Visual Studio интерфейс:

Практическая работа № 9. Создание образа системы.

Восстановление системы

Цель работы: изучить технологию импорта данных пользователя в базу данных

Ход работы

Задание 1 Создаем диск с образом системы

1. Кликаем по кнопке “Пуск” в левом нижнем углу рабочего стола системы. В открывшемся меню выбираем “Панель управления” ОС Windows 7. В открывшемся окне находим раздел “Система и безопасность” и щелкаем по подразделу “Архивирование данных компьютера”.

2. В открывшемся окне выбираем пункт “Создание образа системы”.

3. Запустится “Мастер создания образа системы”. Который предложит выбрать место сохранения архива. По-умолчанию будет указан пункт “На DVD-дисках”. Оставляем этот вариант и нажимаем кнопку “Далее”.

4. Появится окно “Подтверждения параметров архивации”. После проверки указанных параметров нажимаем кнопку “Активировать”. После чего начнется процесс подготовки и создания архива. Ход процесса будет отображаться в виде заполняющейся цветной полосы.

5. В ходе процесса Мастер предложит Вам вставить в привод чистый носитель информации размером более 1 Гб. Диск должен быть уже отформатирован. Сделать это можно в окне “Мой компьютер”, кликнув правой кнопкой мыши по приводу с DVD

–диском. И в открывшемся меню выбрав пункт “Форматировать...”, либо “Стереть этот диск”.

А мастер потом его сам отформатирует.

6. Далее Мастер приступит к записи, созданного архива на DVD-диск. Этот процесс может занять значительный промежуток времени.

7. По завершении этой операции появится окошко с предложением добавить на создаваемый диск информацию для аварийного восстановления системы. Как мы помним из статьи “Диск аварийного восстановления”, с помощью записанной на диск информации возможно вернуть систему в одно из состояний, записанных в виде контрольной точки восстановления.

8. После того, как Мастер закончит работу по созданию образа системы, откроется окошко с сообщением об успешном выполнении архивации системы.

9. Теперь диск с созданным образом системы можно извлечь из привода и закрыть окно Мастера, нажав кнопку “Закрыть”. Итак, диск с образом системы успешно создан. Соломенку мы подстелили. Себя подстраховали.

Восстановление системы из образа системы

Давайте рассмотрим ситуацию, когда у нас в результате действия вируса компьютер отказывается загружаться. Под рукой соответственно нет ни диска аварийного восстановления, ни установочного диска с ОС. Но мы заранее подготовили образ диска с системой.

1. Перезагружаем компьютер, нажав на кнопку “Reset”, либо путем выключения и повторного включения питания компьютера. При загрузке ждем клавишу “F8” и заходим в меню “Дополнительные варианты загрузки”.

2. Выбираем пункт “Устранение неполадок компьютера” и ждем клавишу “Enter”.

3. После этого отобразится окно “Параметров восстановления системы” с выбором необходимо языка меню восстановления и параметрами клавиатуры. Как правило, здесь менять ничего не надо, просто ждем кнопку “Далее”.

4. Далее появится окно “Параметры восстановления системы”, в котором необходимо указать Имя пользователя и пароль. Укажите необходимое Имя пользователя, введите пароль и нажмите кнопку “ОК”.

5. Откроется окошко, в котором необходимо будет выбрать вариант восстановления системы. Далее вставьте в привод записанный ранее DVD-диск с образом системы и кликните по пункту “Восстановление образа системы”. Через некоторое время система найдет образ на DVD-диске и запустит “Мастера восстановления компьютера из образа”. Наследующих двух окна Мастера нажмите последовательно кнопку “Далее”, оставив предложенные варианты настройки. И на последнем окне нажмите кнопку “Готово”.

6. Нажав кнопку “Готово”, появится последнее окошко с предупреждением о том, что все данные на системном диске будут заменены данными из образа системы. Подтвердите свое намерения произвести восстановление системы с образа нажатием кнопки “Да”.

7. После этого Мастер приступит к процессу восстановления системы, который займет немного времени.

8. По завершении процесса восстановления ПК автоматически перезагрузится. Операционная система восстановлена из образа, все пользовательские данные сохранены, мы их не трогали.

Вот мы и завершили изучение вопроса восстановления работы компьютера из образа системы.

Практическая работа № 10. Разработка модулей программного средства

Цель работы: получить практические навыки разработки модулей программной системы и интеграции этих модулей

Ход работы

Задание 1. Разработать модули будущей информационной системы. Оформить внешнюю спецификацию модулей. В спецификацию включить внешнее описание модуля, как подключается модуль, какие данные на входе/выходе модуля, структура модуля и средства защиты информации.

Задание 2. Составить в виде функциональной и (или) структурной схемы общий алгоритм работы ПО.

Практическая работа №11. Настройка сетевого доступа

Цель работы: изучение настройки сетевого доступа

Ход работы

1. Создать у себя на компьютере, на диске D папку с названием группы.
2. Настроить к ней общий доступ с полными правами.
3. Организовать доступ к сетевым принтерам.
4. В ней создать текстовый файл со следующими характеристиками: имя файла – фамилия (или фамилии студентов, работающих за этим компьютером), содержимое – IP-адрес компьютера, его имя в сети, имя рабочей группы, перечислить все компьютеры в этой рабочей группе, указать сетевое имя принтера и его спецификацию.

5. Передать свой файл по сети всем студентам на занятии.

6. Забрать такой же файл с компьютера справа, добавив к его имени знак «+».

7. Создать папку с ограниченными правами (только для чтения). Протестируйте свою папку с чужого компьютера на возможность записи в ней.

8. Построить схему ЛВС, которую вы исследовали.

Вопросы по теме:

1. Каким образом внешний компьютер идентифицируется на вашем компьютере?

2. Дайте определение одноранговых локальных вычислительных сетей.

3. Как осуществить доступ к Вашим каталогам с другого ПК?

4. В каких случаях лучше использовать мастер настройки сети, а в каких лучше самостоятельно настроить

Практическая работа № 12. Тестирование программных продуктов

Цель работы: изучить способы тестирования программных продуктов

Ход работы

1. С помощью системы создания инсталляторов создайте из программы установочный файл.
2. Выполните тестирование удобства установки.
3. Выполните тестирование конфигурации оборудования.
4. Выполните тестирование восстановления.
5. Выполните тестирование удобства эксплуатации.
6. Результаты выполнения практического задания запишите в отчет.

Практическая работа № 13. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией

Цель работы: описать и проанализировать информационную систему, распределить роли в группе разработчиков.

Ход работы

1. Составить подробное описание информационной системы.
2. На основании описания системы провести анализ осуществимости. В ходе анализа ответить на вопросы:

- Что произойдет с организацией, если система не будет введена в эксплуатацию?
- Какие текущие проблемы существуют в организации и как новая система поможет их решить?
- Каким образом система будет способствовать целям бизнеса?
- Требуется ли разработка системы технологии, которая до этого не использовалась в организации?

Результатом анализа должно явиться заключение о возможности реализации проекта.

4. Распределить роли в группе (руководитель проекта-разработчик, системный аналитик-разработчик, тестер-разработчик).
5. Заполнить разделы плана:
 - Введение
 - Организация выполнения проекта
 - Анализ рисков

Разделы должны содержать рекомендации относительно разработки системы, базовые предложения по объёму требуемого бюджета, числу разработчиков, времени и требуемому программному обеспечению.

Практическая работа № 14. Анализ рисков

Цель работы: анализ рисков информационной системы\

Ход работы

Задание 1. Общая стоимость компании составляет 2 000 000 руб. Риск утери данных может нанести ущерб с фактором воздействия 50%. Вероятность происшествия – раз в 5 лет, т.е. 0,5.

Расчет цены потерь (Q) производится по формуле 1.

$$Q = K * C, \quad (1)$$

K – Общая стоимость компании
C –

фактор воздействия риска

$$Q = 2\,000\,000 * 0,5 = 1\,000\,000 \text{ рублей.}$$

Величина риска (R) в данной ситуации зависит от двух факторов и считается по формуле $R = P *$

Q

(2)

P – Вероятность наступления риска

$R = 0,5 * 1\,000\,000 = 500\,000$ рублей, т.е. существует риск потери такой суммы ежегодно.

редко.

Задание 2. Риск потери информации в результате отказа работы ПО на длительное время. Значения субъективной шкалы вероятностей происшествия равно B – событие случается

Практическая работа № 15. Выявление первичных и вторичных ошибок

Цель работы: способы выявления первичных и вторичных ошибок.

Ход работы

Математические модели надежности программных средств подразделяются на **аналитические** и **эмпирические**. Аналитические модели дают возможность рассчитать количественные показатели надежности, основываясь на данных о поведении программы в процессе тестирования. Эмпирические модели базируются на анализе структурных особенностей программ.

Аналитические модели, в свою очередь, делятся на две группы: **динамические** и **статические**. В динамических моделях поведение ПО, т. е. появление отказов, анализируется во времени. От способа фиксации момента отказа модели могут быть модели с непрерывным временем или модели с дискретным временем.

В **статических моделях** учитывают зависимость количества ошибок от числа тестовых прогонов.

К **аналитическим динамическим дискретным** моделям относятся, например, модели Шумана и Ла Падула.

Задание 1. Рассмотрим принципы построения модели Шумана подробнее. Введем основные показатели надежности. Определим вероятность безотказной работы как дополнительную функцию распределения: $P(t) = P\{T > t\}$ где T — длительность наработки, t — текущее время.

Практическая работа № 16. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния

Цель работы: способы обнаружения вирусов и устранение последствий их влияния

Ход работы

Порядок действий пользователя при обнаружении заражения ЭВМ вирусами

Даже при скрупулезном выполнении всех правил профилактики возможность заражения ЭВМ компьютерными вирусами полностью исключить нельзя. И если вирус все же попал в КС, то последствия его пребывания можно свести к минимуму, придерживаясь определенной последовательности действий.

О наличии вируса в КС пользователь может судить по следующим событиям:

- появление сообщений антивирусных средств о заражении или о предполагаемом заражении;

- явные проявления присутствия вируса, такие как сообщения, выдаваемые на монитор или принтер, звуковые эффекты, уничтожение файлов и другие аналогичные действия, однозначно указывающие на наличие вируса в КС;
- неявные проявления заражения, которые могут быть вызваны и другими причинами, например, сбоями или отказами аппаратных и программных средств КС.

К неявным проявлениям наличия вирусов в КС можно отнести "зависания" системы, замедление выполнения определенных действий, нарушение адресации, сбои устройств и тому подобное.

Получив информацию о предполагаемом заражении, пользователь должен убедиться в этом. Решить такую задачу можно с помощью всего комплекса антивирусных средств. Убедившись в том, что заражение произошло, пользователю следует выполнить следующую последовательность шагов:

Шаг 1. Выключить ЭВМ для уничтожения резидентных вирусов.

Шаг 2. Осуществить загрузку эталонной операционной системы со сменного носителя информации, в которой отсутствуют вирусы.

Шаг 3. Сохранить на сменных носителях информации важные для вас файлы, которые не имеют резервных копий.

Шаг 4. Использовать антивирусные средства для удаления вирусов и восстановления файлов, областей памяти. Если работоспособность ЭВМ восстановлена, то осуществляется переход к шагу 8, иначе - к шагу 5.

Шаг 5. Осуществить полное стирание и разметку (форматирование) несъемных внешних запоминающих устройств. В ПЭВМ для этого могут быть использованы программы MS-DOS FDISK и FORMAT. Программа форматирования FORMAT не удаляет главную загрузочную запись на жестком диске, в которой может находиться загрузочный вирус. Поэтому необходимо выполнить программу FDISK с недокументированным параметром MBR, создать с помощью этой же программы разделы и логические диски на жестком диске. Затем выполняется программа FORMAT для всех логических дисков.

Шаг 6. Восстановить ОС, другие программные системы и файлы с дистрибутивов и резервных копий, созданных до заражения.

Шаг 7. Тщательно проверить файлы, сохраненные после обнаружения заражения, и, при необходимости, удалить вирусы и восстановить файлы;

Шаг 8. Завершить восстановление информации всесторонней проверкой ЭВМ с помощью всех имеющихся в распоряжении пользователя антивирусных средств.

При выполнении рекомендаций по профилактике заражения компьютерными вирусами, а также при умелых и своевременных действиях в случае заражения вирусами, ущерб информационным ресурсам КС может быть сведен к минимуму.

В процессе удаления последствий заражения вирусами осуществляется удаление вирусов, а также восстановление файлов и областей памяти, в которых находился вирус. Существует два метода удаления последствий воздействия вирусов антивирусными программами.

Первый метод предполагает восстановление системы после воздействия известных вирусов. Разработчик программы-фага, удаляющей вирус, должен знать структуру вируса и его характеристики размещения в среде обитания.

Второй метод позволяет восстанавливать файлы и загрузочные сектора, зараженные неизвестными вирусами. Для восстановления файлов программа восстановления должна заблаговременно создать и хранить информацию о файлах, полученную в условиях отсутствия вирусов. Имея информацию о незараженном файле и используя сведения об общих принципах работы вирусов, осуществляется

восстановление файлов. Если вирус подверг файл необратимым изменениям, то восстановление возможно только с использованием резервной копии или с дистрибутива. При их отсутствии существует только один выход - уничтожить файл и восстановить его вручную.

Если антивирусная программа не может восстановить главную загрузочную запись или загрузочные сектора, то можно попытаться это сделать вручную. В случае неудачи следует отформатировать диск и установить ОС.

Существуют вирусы, которые, попадая в ЭВМ, становятся частью его ОС. Если просто удалить такой вирус, то система становится неработоспособной.

Одним из таких вирусов является вирус One Half. При загрузке ЭВМ вирус постепенно зашифровывает жесткий диск. При обращении к уже зашифрованным секторам резидентный вирус One Half перехватывает обращения и расшифровывает информацию. Удаление вируса приведет к невозможности использовать зашифрованную часть диска. При удалении такого вируса необходимо сначала расшифровать информацию на диске. Для этого необходимо знать механизм действия вируса.

Практическая работа № 17. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала

Цель работы: изучить системные требования антивируса, настройка обновлений с помощью зеркал

Ход работы

Задание 1. Системные требования

В этом задании нужно сравнить системные требования **Антивируса Касперского 6.0** с конфигурацией Вашего компьютера и убедиться, что установка этого приложения возможна.

Задание 2. Установка. Стандартная процедура установки включает в себя копирование необходимых в работе программы файлов на диск (в нужное место) и регистрацию в реестре операционной системы.

Практическая работа № 18. Настройка политики безопасности

Цель работы: ознакомиться с методами ограничения доступа к информации

Ход работы

1. *Освоить средства разграничения доступа пользователей к папкам:*
 - выполнить команду «Общий доступ и безопасность» контекстного меню папки (если эта команда недоступна, то выключить режим «Использовать простой общий доступ к файлам» на вкладке «Вид» окна свойств папки) или команду «Свойства»;
 - открыть вкладку «Безопасность» и включить в отчет сведения о субъектах, которым разрешен доступ к папке и о разрешенных для них видах доступа;
 - с помощью кнопки «Дополнительно» открыть окно дополнительных параметров безопасности папки (вкладка «Разрешения»);
 - включить в отчет сведения о полном наборе прав доступа к пап-

ке для каждого изменяющихся в списке субъектов;

- открыть вкладку «Владелец», включить в отчет сведения о владельце папки и о возможности его изменения обычным пользователем;
- открыть папку «Аудит», включить в отчет сведения о назначении параметров аудита, устанавливаемых на этой вкладке, и о возможности их установки обычным пользователем;

– закрыть окно дополнительных параметров безопасности.

2. *Освоить средства разграничения доступа пользователей к файлам:*

- выполнить команду «Свойства» контекстного меню файла;
- повторить все задания п. 1, но применительно не к папке, а к файлу.

3. *Освоить средства разграничения доступа к принтерам:*

- выполнить команду «Принтеры и факсы» меню «Пуск»;
- выполнить команду «Свойства» контекстного меню установленного в системепринтера;
- повторить все задания п. 1, но применительно не к папке, а к принтеру.

4. *Освоить средства разграничения доступа к разделам реестра операционной системы:*

- с помощью команды «Выполнить» меню «Пуск» запустить программу редактирования системного реестра regedit (regedt32);
- с помощью команды «Разрешения» меню «Правка» редактора реестра определить сведения о правах доступа пользователей к корневым разделам реестра, их владельцам и параметрах политики аудита;
- включить в отчет сведения о правах доступа пользователей к данной папке и о ее владельце.

Практическая работа № 19 Настройка программы-браузера

Цель работы: изучить способы настройки браузера

Ход работы

1. Создайте папку на рабочем столе и переименуйте её.
2. Откройте браузер Internet Explorer.
3. На вкладке Панели инструментов меню Вид уберите все флажки напротив всех панелей инструментов.
4. В меню Вид уберите флажок со вкладки Строка состояния.
5. Нажмите кнопку Print Screen.
6. Откройте графический редактор и вставьте скопированное в рабочую область. Настройка панелей инструментов Internet Explorer.
7. Вернитесь к обозревателю и при помощи действий Вид Панели инструментов, отобразите на экране Ссылки. Скопируйте в Paint данное окно, сравните с предыдущим рисунком и вырежьте все части, которые дублируют первый рисунок. Вставьте получившееся на фон рабочей области рисунка и подпишите «ссылки».

Вернитесь снова к обозревателю и, проделав аналогичные действия, вставьте в тот же рисунок Адресную строку, Обычные кнопки, строку состояния и подпишите их. Скопируйте аналогичным образом Панели обозревателя: Избранное (часто посещаемые веб-страницы), Журнал (список недавно посещённых веб-страниц),

Поиск, Папки.

8. Для просмотра веб-страницами вам нужно научиться изменять размер шрифта, отключить графику для увеличения скорости отображения всех веб-страниц.

Для того, чтобы установить оптимальный для просмотра страницы размер шрифта, нужно сделать следующее Вид □ Размер шрифта. Выберите Самый крупный.

9. Чтобы отключить графику для увеличения скорости отображения всех веб-страниц, меню **Сервис** обозревателя Internet Explorer выберите команду **Свойства обозревателя**.

10. Выберите вкладку **Дополнительно**. В группе **Мультимедиа** снимите один или несколько из флажков: **Отображать рисунки**, **Воспроизводить анимацию на веб-страницах**, **Воспроизводить видео на веб-страницах** и **Воспроизводить звуки на веб-страницах**.

11. Чтобы увеличить размер дискового пространства, выделяемого для временного хранения веб-страниц, в меню **Сервис** обозревателя Internet Explorer выберите команду **Свойства обозревателя**.

12. На вкладке **Общие** нажмите кнопку **Параметры**.

13. Чтобы увеличить размер дискового пространства, выделяемого для временного хранения страниц, переместите движок вправо.

Практическая работа № 20 Работа с реестром

Цель работы: изучить структуру ключей реестра, типы параметров ключей, способы редактирования реестра; получить практические навыки работы с редактором реестра RegEdit.

Внимание! Перед началом редактирования реестра обязательно выполните следующие действия:

- подготовьте копии реестра;
- убедитесь, что были исчерпаны все остальные средства, менее опасные, чем редактирование реестра.

Ход работы

- 1) Выполнить резервное копирование файлов системного реестра.
- 2) Изучить функции редактора реестра Registry Editor:
 - a) создать новый ключ в разделе Hkey_Current_config, создать для него параметр строкового типа и задать его значение –"Мой"; какой параметр для вновь созданного ключа появляется по умолчанию?

В отчете указать иерархию ключа, названия и значения созданного параметра и параметра по умолчанию.

- b) удалить созданные ключ и параметр;
 - c) найти первых два ключа с полным именем "Setup" ;
в отчете указать иерархию ключа.
 - d) проверить, имеет ли реестр ключ со значением любого его параметра 35; отразить результаты поиска в отчете;
 - e) проверить возможность экспортировать реестр в новый файл и импортировать его из ранее сохраненного файла; какое расширение имеют файлы импорта-экспорта реестра?

- 3) Исследование раздела Hkey_Classes_Root.

- a) Найти ссылку на подключ для файлов с расширением DOC.

- b) Найти подключ, на который указывает эта ссылка.
- c) Для найденного подключа определить следующие ключи настройки Word: вид графического значка (icon);
командная строка для запуска исполняемого файла.
- d) Отредактировать значения параметра "По умолчанию" для этих двух ключей таким образом, чтобы изменился графический значок Word , а также изменилось приложение, которое автоматически запускается при открытии файлов с расширением Doc.
- e) Проверить выполненные установки, открыв любой файл Doc.
В отчете указать иерархию двух ключей, название исследуемых параметров, их новое и старое значения.
- 4) Исследование раздела Hkey_Local_Machine.
Найти подключа конфигурации оборудования. Сколько конфигураций имеет данный компьютер?
В отчете указать иерархию ключа, название исследуемого параметра, его значения.
- 5) Исследование раздела Hkey_Current_config.
- a) Копией какого ключа является данный раздел?
- b) Найти ключ, отвечающий за настройки дисплея.
- c) Ознакомиться со списком параметров этого ключа.
- d) Изменить текущую разрешающую способность монитора на значение "640,480".
- e) Для проверки выполнения перезагрузить операционную систему (ОС).
В отчете указать иерархию ключа, название исследуемого параметра, его новое и старое значения.
- b) Исследование раздела Hkey_Current_user.
- a) Копией какого ключа является данный раздел?
- b) Найти ключ, отвечающий за настройки Рабочего стола. Ознакомиться со списком вложенных ключей . Для произвольно выбранных из списка 5 ключей исследовать, аналогом каких настроек Панели управления они являются.
В отчете указать иерархию пяти ключей и соответствующие настройки Панели управления.
- c) Изменить с помощью реестра ширину полосы прокрутки и строки командного меню в окнах Windows. Проверить выполненные настройки.
В отчете указать иерархию ключа, название исследуемого параметра, его новое и старое значения.
- d) В подразделе установленного программного обеспечения для текущего пользователя найти ключ, хранящий полное имя файла справки Word.
В отчете указать иерархию ключа.
- e) Для приложения Word найти ключ, хранящий информацию о каталоге автоматически сохраняемых документов. Сравнить его с каталогом, указанным в параметрах Word. (Запустить Word, вызвать Сервис-Параметры - Расположение-Автосохраненные).
Иерархию ключа и результаты сравнения отразить в отчете.
- Проверить влияние изменения параметров приложения Word через меню Сервис на значение параметра автосохранения ключа в реестре, а также обратную связь.
В отчете указать иерархию ключа, название исследуемого параметра.
- f) Для приложения Excel найти ключ, хранящий информацию о последних 9 загруженных файлах XLS. Запомнить названия параметров и значение од-

ного из них. *Информацию о ключе, параметре и его значении отразить в отчете.*

7) Восстановить состояние системного реестра из резервных копий или из копий ОС.

Практическая работа № 21. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков

Цель работы: изучение работы программ восстановления файлов и очистки дисков

Ход работы

Задание 1. Используя задания Сведения о системе, определите следующие параметры компьютерной системы: Мультимедиа, запоминающие устройства, системные драйверы, группы программ, автоматически загружаемые программы.

Задание 2. Используя стандартную программу Windows **Проверка диска**, проверьте диск А: на наличие поврежденных секторов и ошибок файловой системы. При этом если будут обнаружены ошибки, то задайте режим восстановления поврежденных секторов диска автоматического исправления системных ошибок.

Задание 3. Используя служебную программу **Архивация данных**, архивируйте данные из папки C:\Program Files\Microsoft Office\Templates в архив с именем Templates на диске D:.

Задание 4. Используя служебную программу **Архивация данных**, создайте архив системных файлов и дискету аварийного восстановления, которые могут быть использованы в целях восстановления системы в случае ее отказа.

Междисциплинарный курс «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Вопросы для контрольного опроса

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. Аутентификация. Учетные записи
14. Тестирование защиты программного обеспечения
15. Средства и протоколы шифрования сообщений

Междисциплинарный курс «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам
2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.
3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания
4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы
5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии
6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления
7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации
8. Эксплуатационная документация
9. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов
10. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО
11. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости

12. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов
13. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости
14. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений
15. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов
16. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик
17. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы
18. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий
19. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора
20. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения
21. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя
22. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций
23. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения
24. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения
25. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения

Практическое задание:

- 1) по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора)
- 2) по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации

Критерии оценки:

оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило,

оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило,

оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

2.3. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к аттестации.

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Ко л-во экз. в библи.	Элек- тронные ресур- сы
Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 169 с.	Основная	-	https://urait.ru/pode/517525
Извозчикова, В. В. Эксплуатация информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Извозчикова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 136 с.	Основная	-	https://urait.ru/made/752114
Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с.	Основная	-	https://urait.ru/ngare/7436985
Синицын, Ю. И. Антенно-фидерные устройства в компьютерных сетях и системах связи : учебно-методическое пособие для СПО / Ю. И. Синицын, Е. И. Ряполова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 113 с.	Основная	-	https://urait.ru/made/895634
Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный	Основная	-	https://urait.ru/bcode/514585
Спицина, И. А. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс : учебное пособие для СПО / И. А. Спицина, К. А. Аксёнов ; под редакцией Л. Г. Доросинского. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 98 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/mole/965512
Фролов, А. Б. Основы web-дизайна. Разработка, создание и сопровождение web-сайтов : учебное пособие для СПО / А. Б. Фролов, И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020.	Дополнительная	-	https://urait.ru/make/662322

Таблица 2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека КиберЛениНка - www.cyberleninka.ru

Таблица 3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

	Наименование ИСС
	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru

2.4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «математических дисциплин» и лаборатории «системного и прикладного программирования».

Кабинет № 31 математических дисциплин (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 32 посадочных места (столов 16 шт., стульев 32 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска меловая 3х секционная 1шт. Компьютер Intel Pentium Dual CPU E2160 1,8 GHz ОЗУ- 2 Gb, HDD-500Gb, DVD RV-ROM, Клавиатура, Мышь. ОС windows 7 Максимальная. Локальный сеть с выходом в Интернет. Видеопроектор потолочный Epson EB-S82, проекционный экран Clasic Solition 26бх149, акустические колонки Genius.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Лаборатория 2.1 вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники).

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 14 посадочных мест (14 компьютерных столов, 14 черных кресел) рабочее место преподавателя (компьютерный стол 1шт., кресло 1шт.), доска меловая односекционная 1шт., доска маркерная на колесиках 1 шт., жалюзи 1шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/ монитор Samsung 23" - 14 шт. Консультант + (Договор поставки и сопровождения экземпляров системы № 124 от 01.09.2023), Операционная система Linux Mint 19 MATE, 20.04, офисный пакет LibreOffice. графический редактор GIMP, программа трехмерной графики Blender, среды разработки Dev-C++, ASMTTool - лицензия GNU GPL, Visual Studio Community (включая C++, C#, JavaScript, .NET, SQL) - freemium, RADStudio (Delphi, C++ Builder, Rad PHP) - академическая лицензия. 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware), антивирусная программа Kaspersky Free.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия. Реализация профессионального модуля предполагает обязательную **учебную практику**.

Оборудование и технологическое оснащение **рабочих мест**:

Кабинет № 31 математических дисциплин (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 32 посадочных места (столов 16 шт., стульев 32 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска меловая 3х секционная 1шт. Компьютер Intel Pentium Dual CPU E2160 1,8 GHz ОЗУ- 2 Gb, HDD-500Gb, DVD RV-ROM, Клавиатура, Мышь. ОС windows 7 Максимальная. Локальный сеть с выходом в Интернет. Видеопроектор потолочный Epson EB-S82, проекционный экран Clasic Solition 266x149, акустические колонки Genius.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Кабинет № 2.2 Полигон учебных баз практик. Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники). Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.). Компьютер Intel i5 7400/1Tb/8Gb/Philips 243V5Q 23' - 15 шт. Компьютер Intel i3-2100 2.4 Ghz/4/500Gb/Acer V193 19" - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «28» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «28» сентября 2020 г), Консультант + (Договор поставки и сопровождения экземпляров системы № 200 от 09.09.2019). Перечень свободно распространяемого программного обеспечения (лицензия GNU GPL): Операционная система Linux Mint 19 MATE, 20.04, офисный пакет LibreOffice. графический редактор GIMP, программа трехмерной графики Blender, среды разработки Dev-C++, ASMTTool - лицензия GNU GPL, Visual Studio Community (включая C++, C#, JavaScript, .NET, SQL) - freemium, RADStudio (Delphi, C++ Builder, Rad PHP) - академическая лицензия. 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware). Российское программное обеспечение: антивирусная программа Kaspersky Free.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Реализация профессионального модуля предполагает **обязательную производственную практику (пог профилю специальности)**.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Кабинет № 31 математических дисциплин (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 32 посадочных места (столов 16 шт., стульев 32 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска меловая 3х секционная 1шт. Компьютер Intel Pentium Dual CPU E2160 1,8 GHz ОЗУ- 2 Gb, HDD-500Gb,

DVD RV-ROM, Клавиатура, Мышь. ОС windows 7 Максимальная. Локальный сеть с выходом в Интернет. Видеопроектор потолочный Epson EB-S82, проекционный экран Clasic Solition 266x149, акустические колонки Genius.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Долгосрочные договора о проведении практики:

Договор от 10.05.2023 №ПП-02/23 между ГБУ РД «Кизлярская центральная городская больница» и ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж». Срок действия договора до 28.02.2026. Адрес организации : 368830, Республика Дагестан, г.Кизляр, ул.Победы, д.48.

Договор от 10.05.2023 №ПП-04/23 между Обществом с ограниченной ответственностью «Оптимасеть» и ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж». Срок действия договора до 30.06.2027. Адрес организации : 368830, Республика Дагестан, г.Кизляр, Аэродромная улица, строение 4.

Договор от 10.05.2023 №ПП-05/23 между АО «Кизлярагрокомплекс» и ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж». Срок действия договора до 30.06.2027. Адрес организации : 368830, Республика Дагестан, г.Кизляр, улица Коммунистическая, д.53.

Договор от 10.05.2023 №ПП-03/23 между Филиалом СПБГЭУ в городе Кизляре и ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж». Срок действия договора до 30.06.2027. Адрес организации : 368830, Республика Дагестан, г.Кизляр, улица Ленина, 14.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную сдачу **квалификационного экзамена**. Экзамен проходит в лаборатории системного и прикладного программирования.

Кабинет № 3.1 Лаборатория системного и прикладного программирования. Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники).

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.). Компьютер Intel i5 7400/1Tb/8Gb/Philips 243V5Q 23" - 16 шт. Компьютер Intel i3-2100 2.4 Ghz/4/500Gb/Acer V193 19" - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «28» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «28» сентября 2020 г), Консультант + (Договор поставки и сопровождения экземпляров системы № 200 от 09.09.2019). Перечень свободно распространяемого программного обеспечения (лицензия GNU GPL): Операционная система Linux Mint 19 MATE, 20.04, офисный пакет LibreOffice. графический редактор GIMP, программа трехмерной графики Blender, среды разработки Dev-C++, ASMTTool - лицензия GNU GPL, Visual Studio Community (включая C++, C#, JavaScript, .NET, SQL) - freemium, RADStudio (Delphi, C++ Builder, Rad PHP) - академическая лицензия. 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware). Российское программное обеспечение: антивирусная программа Kaspersky Free.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

3. ОЦЕНКА ПО УЧЕБНОЙ И (ИЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка:

- Профессиональных и общих компетенций (далее ПК и ОК);
- Практического опыта и умений.

Оценка по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в форме проверки и защиты отчетов по учебной практике, проводимой в рамках профессионального модуля ПМ 11.

3.1. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике.

3.1.1 Учебная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности -Определение совместимости отраслевого программного обеспечения -Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения -Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности -Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации -Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования -Разработка проекта исследования удовлетворенности потребите-	ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	ОК.04, ОК.07, ОК.08,	ПО 1, ПО 2, У1, У2, У3, У4, У5

<p>лей качеством программного обеспечения и его защита</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка и проведение презентации программного продукта - Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности 			
--	--	--	--

3.1.2 Производственная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
<p>-Безопасность труда. Знакомство с предприятием. Закрепление рабочего места</p> <p>-Базовая система ввода/вывода (BIOS)-OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание</p> <p>-Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций</p> <p>-Разработка спецификаций отдельных компонент</p> <p>-Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля</p> <p>-Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей</p> <p>-Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</p> <p>-Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</p> <p>-Задачи в условиях неопределенности</p> <p>-Загрузка и установка программного обеспечения</p> <p>-Методы и средства защиты компьютерных систем</p> <p>-Разработка и администрирование БД Организация защиты данных в хранилищах</p>	<p>ПК 4.1.</p> <p>ПК 4.2</p> <p>ПК 4.3</p> <p>ПК 4.4</p>	<p>ОК.04,</p> <p>ОК.07,</p> <p>ОК.08,</p>	<p>ПО 1,</p> <p>ПО 2,</p> <p>У1,</p> <p>У2,</p> <p>У3,</p> <p>У4,</p> <p>У5</p>

--	--	--	--

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

4.1. Назначение

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» осуществляется на экзамене квалификационном. Экзамен квалификационный проводится в виде выполнения комплексного практико-ориентированного задания. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

Показателем освоения компетенций (объектом оценки) является продукт деятельности на экзамене квалификационном.

Условием допуска к экзамену является положительная аттестация по МДК (промежуточная аттестация), учебной практике (текущая и промежуточная аттестация), производственной практике (промежуточная аттестация).

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

4.2. Форма комплекта экзаменационных материалов

Состав

- I. Паспорт.
- II. Задание для экзаменуемого.
- III. Пакет экзаменатора.
- III а. Условия.
- III б. Критерии оценки.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения

профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» квалификация Программист.

Оцениваемые компетенции:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ Вариант № 1

Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК4.4, ОК.01-09

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Время выполнения заданий – 150 минут.

Задание 1. На своем персональном рабочем месте установите соответствующую программу, скачав её из интернета. При этом выполните следующие виды работ:

1. Определите назначение программного обеспечения (опишите основные направления деятельности)
2. Выявите и устраните проблемы, связанные с установкой программного обеспечения наиболее удобным способом (специальные программы, системные средства устранения проблем, учетной записи и т. д.)
3. Проведите обновление версии программного продукта.
4. Проведите настройку программного обеспечения под соответствующую операционную систему.
5. Проведите очистку системного реестра.

Оборудование, программного обеспечение:

Оборудование:

1. Компьютер.
2. Модем с точкой доступа в интернет.

3. CD с программами Программное обеспечение:

1. Соответствующее программное обеспечение.
2. Персональный компьютер

Задание 2. На основе ГОСТ 19.505-79 разработать сборник рекомендаций по обучению персонала правилам эксплуатации отраслевого программного обеспечения по следующей структуре:

1. Общие положения
2. Организация эксплуатации отраслевого программного обеспечения
 - 2.1 Задачи персонала
 - 2.2 Требования к персоналу и его подготовка
3. Условия применения программы
4. Требования к техническим средствам
5. Требования к общему программному обеспечению
 - 5.1 Характеристика программы
 - 5.2 Обращение к программе
 - 5.3 Входные и выходные

данные Оборудование, программного обеспечение:

Оборудование:

1. Компьютер.
2. Модем с точкой доступа в интернет.

Программное обеспечение:

1. Программное обеспечение.
2. ГОСТ 19.505-79.

4.3. Пакет экзаменатора

Инструкция

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых
2. Проверьте готовность рабочих мест экзаменуемых
3. Проверить наличие экзаменационного материала

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный)

Задание №1 должен быть укомплектован за неделю до экзамена.

Всего на экзамен 180 мин.

Оценка портфолио		
Предметы оценивания	Показатели оценки	Вес критерия
		Дет
		а ет

<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	Состав и полнота представленных документов;		
	Системность, конкретность предоставляемых сведений.		

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Критерии оценки

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		
<p>ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p> <p>Экзамен по модулю</p>

	различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.	
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p> <p>Экзамен по модулю</p>
МДК 4.2. Обеспечение качества функционирования компьютерных		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее уста-</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов</p>

	<p>новленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования</p>	<p>работ во время учебной/производственной</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов</p>

	Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне	работ во время учебной/производственной Экзамен по модулю
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.