

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.» в г. Петровске

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор АО
«Петровский электромеханический
завод «Молот»



А.Е. Резник

2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске

Е.А.Бесшапошникова

«30» июня 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по профессиональному модулю

ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

по специальности

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Фонд оценочных средств рассмотрен
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
«16» июня 2025 года, протокол №13

Председатель ПЦК  /Ю.А.Табарова/

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по междисциплинарному курсу
МДК 04.01. «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой профессионального модуля, требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1547 (ред. От 03.07 2024 г).

1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

Цели и задачи контроля

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения предметных результатов, уровня сформированности общих компетенций МДК 04.01.

«Внедрение и поддержка компьютерных систем».

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

Общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности:

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.

Знания и умения:

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля в виде:

- оперативного контроля;
- рубежного контроля.

Оперативный контроль проводится в форме:

- опрос (устный, письменный);
- тестирование;
- выполнение практической работы;

Рубежный контроль проводится в форме:

- опрос (устный, письменный);
- тестирование;
- выполнение практической работы;

Фонд оценочных средств также, включает в себя комплект контрольно- оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (Приложение 1)

Система оценивания результатов выполнения заданий

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используются следующие шкалы для оценивания результатов обучения:

- пяти бальная шкала оценки;
- сто бальная шкала оценки.

Перевод сто бальной шкалы учета результатов в пяти бальнуюоценочную

шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания
Оценка 5 «отлично»	90-100
Оценка 4 «хорошо»	76-89
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49

Перевод пяти бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения контроля

Основные учебные издания:

1. Айвенс, К. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003 : учебное пособие / К. Айвенс. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 914 с. — ISBN 978-5-4497-0869-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/146344>

2. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем: учебное пособие для СПО / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Саратов: Профобразование, 2021. — 277 с. — ISBN 978-5-4488-1016-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102209>

Таблица 1

Распределение знаний и умений в соответствии с профессиональными компетенциями

Профессиональные компетенции	Знания	Умения
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем

Распределение знаний и умений в соответствии с общими компетенциями

Общие компетенции	Знания	Умения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

2. Контрольно-оценочные средства

Практическая работа 1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Входной контроль

Задание:

1. Выполните планирование внедрения тестовой компьютерной системы: опишите этапы (планирование, проектирование, тестирование, развертывание) и создайте план в текстовом или графическом виде.
2. Настройте виртуальную машину с ОС и установите на нее базовое ПО. Проанализируйте функционирование системы: используйте инструмент для мониторинга ресурсов (CPU, RAM, диск) и зафиксируйте показатели до и после нагрузки.
3. Выполните тестирование: проведите функциональное тестирование и выявите возможные ошибки.
4. Оптимизируйте систему: на основе анализа предложите и реализуйте улучшения.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 2. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Освоить проектирование архитектуры системы на примере простого веб-приложения.

Действия:

1. Выберите компоненты: определите frontend (HTML/CSS), backend (Node.js) и базу данных (MySQL).
2. Нарисуйте диаграмму архитектуры: покажите взаимодействие компонентов (клиент-сервер-модель).
3. Реализуйте прототип: создайте базовую страницу с формой ввода и подключением к БД.
4. Документируйте дизайн: опишите выбор технологий и обоснование.

Инструменты: Текстовый редактор (VS Code), база данных (MySQL Workbench), браузер.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 3. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Провести функциональное тестирование операционной системы после внедрения.

Действия:

1. Установите ОС (например, Windows 10) на виртуальную машину.
2. Создайте тестовые сценарии: проверьте загрузку, установку ПО и базовые функции (файловая система, сеть).
3. Выполните тестирование: запустите сценарии, зафиксируйте результаты (работает/не работает).

Выявите ошибки: если найдены, опишите их и предложите исправления.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 4. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Изучить развертывание системы на примере установки и настройки сервера для приложений.

Действия:

1. Выберите сервер: установите Apache или Nginx на виртуальной машине.
2. Настройте конфигурацию: задайте порты, корневую директорию и базовую безопасность (firewall).
3. Разверните приложение: загрузите простой сайт и проверьте его доступность.

Мониторьте развертывание: проверьте логи на ошибки и убедитесь в стабильности.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 5. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Проанализировать функционирование системы путем мониторинга

загрузки процессора.

Действия:

1. Запустите систему и откройте монитор ресурсов.
2. Создайте нагрузку: запустите несколько программ (например, видеоредактор и браузер с вкладками).
3. Соберите данные: зафиксируйте показатели CPU (использование, температура) в течение 5 минут.

Анализируйте: сравните с нормальными значениями и предложите оптимизацию (например, закрыть лишние процессы)

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 6. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Оптимизировать использование оперативной памяти в работающей системе.

Действия:

1. Проверьте текущую загрузку RAM с помощью инструмента мониторинга.
2. Идентифицируйте процессы: найдите наиболее ресурсоемкие приложения.
3. Примените оптимизацию: закройте ненужные процессы или увеличьте виртуальную память.

Повторно измерьте: сравните показатели до и после, зафиксируйте улучшения.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 7. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Диагностировать и устранить проблемы в сетевом функционировании системы.

Действия:

1. Симулируйте проблему: отключите сеть или измените настройки (например, неправильный IP).
2. Диагностируйте: используйте команды ping, tracert и проверьте логи.
3. Исправьте: восстановите настройки и протестируйте подключение.

Документируйте: опишите проблему, шаги диагностики и решение.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 8. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Разработать план внедрения системы резервного копирования для данных.

Действия:

1. Оцените данные: определите критические файлы и объем.
2. Выберите метод: решите между локальным (внешний диск) и облачным (Google Drive).
3. Создайте план: установите расписание (ежедневно) и автоматизацию.

Тестируйте: выполните пробное копирование и восстановление

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 9. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Спроектировать схему базы данных для системы управления заказами.

Действия:

1. Определите сущности: таблицы (клиенты, заказы, товары).
2. Создайте ER-диаграмму: нарисуйте связи между таблицами.
3. Реализуйте в СУБД: создайте таблицы и вставьте тестовые данные.

Проверьте: выполните запросы SELECT для извлечения данных.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 10. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Провести тестирование на уязвимости внедренной системы.

Действия:

1. Установите тестовую систему: настройте сервер с базовым ПО.
2. Выполните сканирование: используйте инструмент для поиска открытых портов.
3. Симулируйте атаку: попробуйте простой brute-force или SQL-инъекцию.

Улучшите: примените патчи или firewall, повторно протестируйте.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 11. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Анализировать использование дискового пространства и оптимизировать его.

Действия:

1. Проверьте свободное место: используйте инструмент для просмотра файлов и папок.
2. Идентифицируйте большие файлы: найдите и удалите ненужные (кэш, временные файлы).
3. Оптимизируйте: дефрагментируйте диск или переместите данные.

Мониторьте изменения: зафиксируйте показатели до и после.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 12. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Внедрить и протестировать развертывание приложения в облаке.

Действия:

1. Выберите платформу: зарегистрируйтесь в AWS или Google Cloud (бесплатный tier).
2. Создайте экземпляр: настройте виртуальную машину с ОС.
3. Разверните приложение: загрузите и запустите простой скрипт (например, Hello World на Python).

Проверьте доступность: откройте приложение в браузере и мониторьте логи.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 13. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Проанализировать логи для выявления проблем в функционировании.

Действия:

1. Найдите логи: откройте системные журналы (event viewer в Windows или syslog в Linux).
2. Фильтруйте: ищите ошибки или предупреждения за последний час.
3. Интерпретируйте: опишите причину (например, сбой сервиса).

Предложите действия: исправьте проблему и проверьте логи повторно.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 14. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Оптимизировать систему для снижения энергопотребления.

Действия:

1. Измерьте базовое потребление: используйте инструмент для мониторинга энергии.
2. Примените настройки: отключите фоновые процессы, настройте спящий режим.
3. Тестируйте: запустите нагрузку и сравните потребление.

Документируйте: опишите изменения и эффект.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 15. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Провести тестирование совместимости программного обеспечения.

Действия:

1. Установите несколько программ: выберите конфликтующие (например, антивирус и VPN).
2. Тестируйте: запустите их одновременно и проверьте стабильность.
3. Выявите проблемы: зафиксируйте сбои или замедления.

Решите: обновите ПО или измените настройки

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 16. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Разработать план масштабирования системы под увеличенную нагрузку.

Действия:

1. Оцените текущую нагрузку: мониторьте ресурсы при пиковой активности.
2. Спроектируйте расширение: предложите добавление серверов или кластеризацию.
3. Симулируйте: увеличьте нагрузку в тесте и проверьте.

Документируйте план: опишите шаги и риски.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 17. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Мониторить и анализировать скорость и задержку сети.

Действия:

1. Измерьте базовые показатели: используйте speedtest и ping.
2. Создайте нагрузку: скачайте файлы или запустите стриминг.
3. Анализируйте: сравните показатели и выявите bottlenecks.

Оптимизируйте: измените настройки роутера или переключите каналы

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 18. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Внедрить систему с использованием контейнеризации.

Действия:

1. Установите Docker: настройте среду на виртуальной машине.
2. Создайте контейнер: запустите образ с приложением (например, nginx).
3. Настройте: подключите порты и volumes.

Тестируйте: проверьте доступность и логи.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 19. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Диагностировать проблемы с аппаратной частью системы.

Действия:

1. Проверьте компоненты: используйте инструменты для CPU, RAM, диска.
2. Симулируйте сбой: отключите устройство или перегрейте.
3. Диагностируйте: соберите отчеты и определите причину.

Исправьте: замените/обновите компонент

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 20. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

Описание: Ускорить время загрузки операционной системы.

Действия:

1. Измерьте текущее время: запишите время от включения до рабочего стола.
2. Анализируйте: найдите медленные процессы в автозагрузке.
3. Оптимизируйте: отключите ненужные сервисы.

Повторно измерьте: сравните и зафиксируйте улучшения

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 21. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

1. Загрузите и установите браузер (например, Firefox) с официального сайта, проверьте совместимость с ОС.
2. Установите текстовый редактор (например, VS Code) через менеджер пакетов, настройте плагины.
3. Решите проблему: симулируйте ошибку установки (например, отсутствие зависимостей) и исправьте её.
4. Обновите установленное ПО до последней версии и проверьте журнал изменений.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 22. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Освоить безопасную загрузку и установку веб-браузера, чтобы понять важность официальных источников для предотвращения вредоносного ПО. Контекст: браузеры — базовое ПО для повседневного использования, и неправильная установка может привести к уязвимостям.

Действия:

1. Выберите браузер (например, Google Chrome) и перейдите на официальный сайт (google.com/chrome).
2. Проверьте системные требования: сравните с характеристиками вашей ОС (минимум RAM, версия ОС).
3. Скачайте установочный файл: выберите версию для вашей платформы (EXE для Windows, DMG для macOS) и сохраните в папку загрузок.

4. Запустите установщик: следуйте мастеру установки, разрешите права администратора, выберите путь установки (по умолчанию).
5. Протестируйте: откройте браузер, проверьте базовые функции (поиск, закладки) и обновите до последней версии через встроенное меню.

Документируйте: сделайте скриншоты каждого шага и отметьте время загрузки/установки

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 23. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Изучить использование менеджеров пакетов для автоматизированной установки ПО, что упрощает управление зависимостями. Контекст: в Linux такие инструменты (apt) экономят время по сравнению с ручной загрузкой, особенно для серверного ПО.

Действия:

1. Обновите репозитории: в терминале выполните команду обновления (sudo apt update для Ubuntu).
2. Найдите пакет: используйте поиск (apt search vim) для текстового редактора (например, Vim или Nano).
3. Установите: выполните sudo apt install vim, подтвердите зависимости и введите пароль администратора.
4. Настройте: откройте редактор, создайте тестовый файл (.txt) с текстом и сохраните его.
5. Проверьте версию: выполните vim --version и сравните с последней доступной.

Удалите, если нужно: протестируйте деинсталляцию (sudo apt remove vim) и подтвердите отсутствие файлов.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 24. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Научиться проверять загружаемое ПО на вредоносный код перед установкой, чтобы минимизировать риски безопасности. Контекст: скачивание из неофициальных источников (например, торренты) часто несет угрозы, и сканирование — ключевой шаг в корпоративной среде.

Действия:

1. Выберите ПО: например, бесплатный антивирус (Avast) с официального сайта.
2. Скачайте файл: сохраните EXE или ZIP в изолированную папку.
3. Проверьте хеш: сравните MD5/SHA-256 с официальным (используйте онлайн-калькулятор).
4. Отсканируйте: запустите антивирус (Windows Defender) на файл перед распаковкой.
5. Установите: если чисто, запустите установщик, следуйте шагам и откажитесь от дополнительного ПО.

Протестируйте: выполните сканирование системы и зафиксируйте результаты в отчете.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 25. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Освоить установку драйверов для аппаратного обеспечения, чтобы понять интеграцию ПО с hardware. Контекст: неправильные драйверы могут вызвать сбои, как в случае с принтером или веб-камерой.

Действия:

1. Определите устройство: подключите USB-устройство (например, принтер) и проверьте в Диспетчере устройств (Windows).
2. Найдите драйвер: перейдите на сайт производителя (hp.com для HP) и скачайте последнюю версию для вашей ОС.
3. Установите: запустите EXE, следуйте инструкциям (автоопределение или ручной выбор).
4. Перезагрузите систему: после установки проверьте распознавание устройства.
5. Тестируйте: напечатайте тестовую страницу или используйте камеру в приложении.
6. Обновите: проверьте наличие обновлений через встроенный инструмент драйвера.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 26. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Научиться диагностировать и решать проблемы с зависимостями, которые часто возникают при установке ПО. Контекст: в Linux зависимости (библиотеки) могут отсутствовать, вызывая ошибки, как при установке Python-пакетов.

Действия:

1. Выберите ПО: попробуйте установить пакет с зависимостями (например, `sudo apt install python3-pip`).
2. Симулируйте ошибку: если зависимости отсутствуют, зафиксируйте сообщение об ошибке в терминале.
3. Диагностируйте: используйте команды (`apt-cache depends`) для просмотра требуемых пакетов.
4. Установите зависимости: выполните `sudo apt install <зависимость>` (например, `libssl-dev`).
5. Повторите установку: запустите основную команду и протестируйте (`pip --version`).

Документируйте: опишите ошибку, шаги решения и предотвращение в будущем.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 27. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Изучить групповую установку для нескольких машин, как в enterprise.

Контекст: Active Directory упрощает администрирование в домене.

Действия:

1. Настройте тестовую сеть: две VM в VirtualBox с Windows Server.
2. Установите ПО на сервер: например, Notepad++ через MSI.
3. Создайте GPO: в Group Policy Management добавьте MSI для установки.
4. Примените: `gpupdate /force` на клиентах и перезагрузите.
5. Проверьте: запустите ПО на клиентах и сравните версии.

Откатите: удалите GPO и деинсталлируйте.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 28. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Изучить установку серверного ПО для веб-разработки, с акцентом на

сетевые аспекты. Контекст: серверы требуют настройки портов и служб, что отличается от десктопного ПО.

Действия:

1. Подготовьте среду: установите ОС (Ubuntu Server в VM).
2. Обновите систему: `sudo apt update && sudo apt upgrade`.
3. Установите Apache: `sudo apt install apache2`, подтвердите и дождитесь завершения.
4. Настройте: отредактируйте конфиг (`/etc/apache2/apache2.conf`) для базовых параметров (порт 80).
5. Запустите службу: `sudo systemctl start apache2` и проверьте статус (`systemctl status`).

Тестируйте: откройте `localhost:80` в браузере и увидите страницу по умолчанию.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 29. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Освоить установку через централизованные магазины приложений, которые автоматизируют процесс. Контекст: App Store на macOS обеспечивает безопасность и обновления, но требует учетной записи Apple.

Действия:

1. Войдите в App Store: используйте Apple ID для авторизации.
2. Поищите приложение: например, "Pages" (текстовый процессор) и проверьте рейтинг/требования.
3. Скачайте и установите: нажмите "Get" или "Install", введите пароль.
4. Настройте: запустите приложение, настройте язык и импортируйте шаблоны.
5. Проверьте обновления: в App Store перейдите в раздел "Updates" и примените, если доступны.

Протестируйте: создайте документ и сохраните его

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 30. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Научиться управлять обновлениями для поддержания безопасности и функциональности. Контекст: устаревшее ПО уязвимо, и обновления часто требуют

перезагрузки или разрешения конфликтов.

Действия:

1. Выберите ПО: например, Adobe Reader на Windows.
2. Проверьте текущую версию: в настройках приложения или через "About".
3. Найдите обновление: перейдите на сайт (adobe.com) и скачайте патч или полный инсталлятор.
4. Установите обновление: запустите файл, следуйте шагам (сохранение настроек).
5. Перезагрузите: если требуется, и протестируйте новые функции (например, поддержку PDF 2.0).

Зафиксируйте: сравните версии до/после и отметьте изменения в журнале.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 31. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Освоить полное удаление ПО, чтобы избежать накопления мусора в системе. Контекст: неполное удаление оставляет файлы и записи реестра, замедляя ОС.

Действия:

1. Выберите ПО: установите тестовое (например, CCleaner) и используйте его.
2. Деинсталлируйте: через "Программы и компоненты" (Windows) или `sudo apt remove` (Linux).
3. Очистите остатки: удалите папки в Program Files, очистите реестр (regedit) или кэш.
4. Проверьте: выполните поиск по имени ПО и убедитесь в отсутствии файлов.
5. Используйте утилиту: запустите CCleaner для сканирования и очистки.

Документируйте: перечислите удаленные элементы и влияние на свободное место

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 32. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Изучить установку приложений на мобильные устройства, с учетом магазинов и APK-файлов. Контекст: Google Play — безопасный источник, но sideload (APK) требует осторожности.

Действия:

1. Включите установку из неизвестных источников в настройках Android.
2. Поищите в Play Store: например, "VLC Player" и установите напрямую.
3. Альтернатива: скачайте APK с официального сайта (videolan.org) и установите.
4. Разрешите разрешения: во время установки подтвердите доступ к медиа.
5. Тестируйте: воспроизведите видео и настройте субтитры.

Обновите: проверьте в Play Store и примените обновление

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 33. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Научиться изолированной установке для тестирования, чтобы избежать влияния на основную систему. Контекст: виртуальные машины (VM) идеальны для экспериментов с ПО, потенциально нестабильным.

Действия:

1. Создайте VM: настройте новую машину в VirtualBox (Windows 10, 2GB RAM).
2. Установите гостевые инструменты: после ОС запустите VBoxGuest Additions.
3. Выберите ПО: скачайте и установите тестовое (например, 7-Zip).
4. Настройте: интегрируйте с хост-системой (общий буфер обмена).
5. Тестируйте: сжимите файл и перенесите на хост.

Снимите снапшот: сохраните состояние VM перед удалением ПО

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 34. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Диагностировать и исправить распространенную проблему установки из-за нехватки пространства. Контекст: большие файлы (игры) требуют очистки диска перед установкой.

Действия:

1. Попробуйте установить: выберите ПО (Steam) и зафиксируйте ошибку о месте.
2. Проверьте диск: используйте "Этот компьютер" (Windows) или df (Linux) для просмотра свободного места.
3. Освободите пространство: удалите временные файлы, очистите корзину или

переместите данные.

4. Повторите установку: запустите заново и мониторьте прогресс.

5. Тестируйте: установите маленькое приложение и проверьте.

Профилактика: настройте автоматическую очистку (Storage Sense).

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 35. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Освоить параллельную установку версий для тестирования совместимости.

Контекст: разработчики часто нуждаются в старых версиях ПО (например, Java) без конфликтов.

Действия:

1. Выберите ПО: Java Runtime (JRE) версии 8 и 11.
2. Скачайте: с oracle.com, укажите разные пути установки.
3. Установите первую: следуйте шагам, отметьте "Custom install" для пути.
4. Установите вторую: аналогично, с другим путем (C:\Java11).
5. Настройте переменные: добавьте JAVA_HOME для каждой в системные переменные.

Тестируйте: запустите java -version для каждой и проверьте приложения.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 36. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Загрузка ПО через torrent с верификацией

Описание: Изучить альтернативные источники загрузки с проверкой целостности, но с рисками. Контекст: торренты удобны для больших файлов (ISO), но требуют осторожности.

Действия:

1. Найдите торрент: используйте легальный трекер (например, Ubuntu ISO на официальном).
2. Скачайте: запустите клиент, выберите файл и мониторьте скорость.
3. Проверьте: сравните хеш торрента с официальным (SHA256).
4. Установите: монтируйте ISO и следуйте установщику ОС.
5. Тестируйте: загрузитесь в новую ОС и проверьте базовые функции.

Удалите торрент: очистите кэш клиента для безопасности.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 37. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Научиться расширять функциональность установленного ПО через аддоны. Контекст: браузеры или IDE (VS Code) зависят от плагинов для кастомизации.

Действия:

1. Установите базовое ПО: VS Code с официального сайта.
2. Откройте магазин: в VS Code перейдите в Extensions (Ctrl+Shift+X).
3. Поищите и установите: например, "Python" и "GitLens", подтвердите.
4. Настройте: перезапустите VS Code, создайте проект и протестируйте плагин (автодополнение).
5. Обновите: проверьте обновления плагинов и примените.

Отключите: протестируйте без одного плагина для сравнения

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 38. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Освоить скриптинг для **批量** установки ПО, полезно в IT-администрировании. Контекст: PowerShell или Bash позволяют автоматизировать рутину в корпоративных сетях.

Действия:

1. Выберите скрипт: напишите простой Bash-скрипт для установки пакетов (nano install.sh).
2. Добавьте команды: `#!/bin/bash; sudo apt update; sudo apt install -y vim git.`
3. Сделайте исполняемым: `chmod +x install.sh` и запустите `./install.sh`.
4. Мониторьте: зафиксируйте вывод скрипта на ошибки.
5. Тестируйте: проверьте установленные пакеты (`which vim`).

Расширьте: добавьте обработку ошибок (`if [$? -ne 0]; then echo "Error"; fi`).

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 39. Основные методы внедрения и анализа

функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Изучить контейнеризацию для изолированной установки, популярную в DevOps. Контекст: Docker позволяет запускать ПО без влияния на хост-систему.

Действия:

1. Установите Docker: `sudo apt install docker.io` на Ubuntu.
2. Запустите контейнер: `docker run -it ubuntu:latest bash`.
3. В контейнере: `apt update && apt install -y nginx`.
4. Настройте: отредактируйте конфиг nginx и запустите службу.
5. Тестируйте: `docker exec -it <container> nginx -v` и проверьте порты.
6. Остановите: `docker stop <container>` и удалите образ.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 40. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Освоить установку из репозитория разработчиков, с компиляцией кода. Контекст: GitHub — источник для кастомного ПО, но требует инструментов сборки.

Действия:

1. Найдите репозиторий: например, [GitHub.com/user/project](https://github.com/user/project) (скачайте ZIP или клонируйте `git clone`).
2. Установите зависимости: для C++ — `sudo apt install build-essential`.
3. Соберите: следуйте README (`make` или `cmake . && make install`).
4. Запустите: `./executable` и протестируйте.
5. Обновите: `git pull` для новой версии и пересоберите.

Удалите: `make uninstall`, если доступно

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 41. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Изучить групповую установку для нескольких машин, как в enterprise.

Контекст: Active Directory упрощает администрирование в домене.

Действия:

1. Настройте тестовую сеть: две VM в VirtualBox с Windows Server.
2. Установите ПО на сервер: например, Notepad++ через MSI.
3. Создайте GPO: в Group Policy Management добавьте MSI для установки.
4. Примените: `gpupdate /force` на клиентах и перезагрузите.
5. Проверьте: запустите ПО на клиентах и сравните версии.

Откатите: удалите GPO и деинсталлируйте

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Практическая работа 42. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Форма контроля: Оперативный контроль

Задание:

Описание: Изучить групповую установку для нескольких машин, как в enterprise.

Контекст: Active Directory упрощает администрирование в домене.

Действия:

1. Настройте тестовую сеть: две VM в VirtualBox с Windows Server.
2. Установите ПО на сервер: например, Notepad++ через MSI.
3. Создайте GPO: в Group Policy Management добавьте MSI для установки.
4. Примените: `gpupdate /force` на клиентах и перезагрузите.
5. Проверьте: запустите ПО на клиентах и сравните версии.

Откатите: удалите GPO и деинсталлируйте

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

1. Критерии оценки

Инвариантные критерии оценки

Критерии оценки устных (письменных) ответов на теоретические вопросы

Критерии оценки		Оценка
1	<p>Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала.</p> <p>Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса.</p> <p>Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных.</p> <p>Четко и верно даны определения понятий и научных терминов.</p> <p>Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.</p>	5 (отлично)
2	<p>Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала.</p> <p>Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса.</p> <p>Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы.</p> <p>Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов.</p> <p>При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.</p>	4 (хорошо)
3	<p>Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала.</p> <p>Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно.</p> <p>Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии.</p> <p>При ответе на вопросы допускает неточности.</p>	3 (удовлетворительно)
4	<p>Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.</p> <p>Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе</p>	2 (неудовлетворительно)
	допускает серьезные ошибки.	

Критерии оценки результатов выполнения тестового задания

Оценка	Количество правильных ответов на вопросы в % соотношении от общего числа вопросов
Оценка 5 «отлично»	90-100%
Оценка 4 «хорошо»	76-89%
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75%
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49%

Критерии оценки результатов промежуточной аттестации:

Критерии оценки		Оценка
1	обучающийся показал полный объем знаний по вопросу, владеет культурой общения, навыками научного изложения материала, устанавливает связь между теоретическими знаниями и способами практической деятельности; ясно, точно и логично отвечает на заданные вопросы.	5 (отлично)
2	обучающийся логично и научно изложил материал, но недостаточно полно определяет практическую значимость теоретических знаний; не высказывает своей точки зрения по данному вопросу, не смог дать достаточно полного ответа на поставленные вопросы	4 (хорошо)
3	обучающийся при раскрытии вопроса допустил содержательные ошибки, испытывает затруднения при ответе на большинство вопросов.	3 (удовлетворительно)
4	обучающийся показал слабые теоретические и практические знания, допустил грубые ошибки при раскрытии вопроса, не смог ответить на заданные вопросы	2 (неудовлетворительно)

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. Программная инженерия:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Дисциплина, изучающая применение строгого систематического количественного подхода к разработке, эксплуатации и сопровождению программного обеспечения
- B. Комплекс программ, предназначенный для решения инженерных задач, связанных с большим количеством расчетов
- C. Инженерная индустрия применения прикладного программного обеспечения
- D. Прикладное программное обеспечение для решения офисных задач

2. Построение SADT-модели включает в себя выполнение следующих действий:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Написание программного обеспечения для разрабатываемой системы по требованиям заказчика
- B. Сбор информации об объекте, определение его границ
- C. Представление исследуемой системы в графическом виде
- D. Представление исследуемого объекта средствами системного моделирования
- E. Использование графических пакетов для представления системы в виде модели

3. Моделирование основывается на принципах:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Выбор модели оказывает определяющее влияние на подход к решению проблемы и на то, как будет выглядеть это решение
- B. Декомпозиции системы на отдельные подзадачи
- C. Инкапсуляции и полиморфизма
- D. Децентрализации управления системой

4. В бизнеспроцессах выделяют классы процессов:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Решающие бизнеспроцессы
- B. Регламентирующие бизнеспроцессы
- C. Основные бизнеспроцессы
- D. Бизнеспроцессы поведения системы

5. CASE-средства классифицируются по следующим признакам:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. По применяемым методологиям и моделям систем и БД
- B. По используемому программному обеспечению
- C. По этапам жизненного цикла программного обеспечения
- D. По уровням детализации и декомпозиции проектируемой системы

6. К малым интегрированным средствам моделирования относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. ARIS Toolset
- B. Design/IDEF
- C. ERwin
- D. Designer/2000

7. К средним интегрированным средствам моделирования относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Rational Rose
- B. Design/IDEF
- C. BPwin
- D. Model Mart

8. Объектноориентированная методология (ООМ) включает в себя составные части:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Объектноориентированный анализ
- B. Объектноориентированный подкласс
- C. Объектноориентированная парадигма
- D. Объектноориентированная экспозиция

9. К основным понятиям объектноориентированного подхода относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Агрегирование
- B. Наследование
- C. Ассоциация
- D. Композиция

10. Главные принципы объектного подхода:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Абстрагирование
- B. Агрегирование
- C. Композиция
- D. Обобщение и специализация

11. Дополнительные принципы объектного подхода:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Перпендикулярность
- B. Сохраняемость или устойчивость
- C. Несохранимость или неустойчивость
- D. Динамичность

12. К инструментальным средствам объектноориентированного анализа и проектирования относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Rational Rose
- B. Erwin
- C. BPwin
- D. JAM

Критерии оценивания:

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	Менее 50

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	A	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
2	B	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
3	A	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

4	C	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
5	A	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
6	C	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
7	B	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
8	A	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
9	B	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
10	A	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
11	B	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
12	A	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. К инструментальным средствам представления функциональных моделей относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. JAM
- B. Model Mart
- C. MS Visio
- D. ARIS

2. Методологии, поддерживаемые в BPwin:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. IDEFX
- B. IDEF5
- C. DFD
- D. DFD1X

3. Диаграмма IDEF0 может содержать следующие типы диаграмм:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Диаграмму взаимодействий
- B. Диаграмму только для экспозиции (FEO)
- C. Диаграмму последовательности, диаграмму кооперации
- D. Диаграмму узлов

4. Уровни логической модели:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Диаграмма сущность
- B. Диаграмма связь
- C. Диаграмма пакетов
- D. Диаграмма сущностьсвязь

5. Внутренние стрелки не входящие в состав диаграммы IDEF0:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. outputinput feedback
- B. outputcontrol feedback
- C. outputmechanism
- D. control feedback mechanism

6. Типы стрелок не входящие в состав диаграммы IDEF0:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Output
- B. Mechanism
- C. Call
- D. Dictionary

7. Quick Reports – создание простейших отчетов – позволяет создавать отчеты:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Group/Totals. Табличный отчет с автоматической группировкой и сортировкой данных
- B. Report Header. Печатается единожды в начале отчета
- C. Columnar. Простой табличный отчет
- D. Page Header. Печатается в верхней части каждой страницы

8. BPwin допускает следующие переходы с одной нотации на другую:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. IDEF3 → DFD
- B. DFD → IDEF0
- C. IDEF0 → DFD
- D. DFD → DFD

9. DFD описывает:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Функции обработки стрелок (arrow)
- B. Внешние ссылки (external references), таблицы для хранения документов (хранилище данных, data stor E)
- C. Функции обработки документов
- D. Документы (стрелки, arrow), объекты, сотрудников или отделы, которые участвуют в обработке внешних стрелок

10. BPwin позволяет создавать на диаграмме DFD типы граничных стрелок:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Внешняя ссылка
- B. Страничная ссылка и теневая стрелка
- C. Контрольная стрелка
- D. Стрелка механизм

11. Создать отчет в BРwin возможно с помощью:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Отчет создается разработчиком
- B. Отдельно поставляемых программ
- C. Встроенных мастерфункций
- D. RPTwin

12. В BРwin 4.0 отчеты могут быть экспортированы в распространенные форматы:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. HTML
- B. Internet Explorer
- C. Acrobat
- D. IBM Rational

Критерии оценивания:

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	Менее 50

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	B	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
2	C	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
3	B	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

4	D	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
5	D	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
6	D	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
7	C	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
8	C	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
9	B	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
10	A	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
11	D	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
12	A	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

МЕЖСЕССИОННЫЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1 К основным понятиям объектноориентированного подхода относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Агрегирование
- B. Наследование
- C. Ассоциация
- D. Композиция

2. Главные принципы объектного подхода:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Абстрагирование
- B. Агрегирование
- C. Композиция
- D. Обобщение и специализация

3. Дополнительные принципы объектного подхода:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Перпендикулярность
- B. Сохраняемость или устойчивость
- C. Несохранимость или неустойчивость
- D. Динамичность

4. К инструментальным средствам объектноориентированного анализа и проектирования относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Rational Rose
- B. Erwin
- C. BPwin
- D. JAM

5. К инструментальным средствам представления функциональных моделей относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. JAM
- B. Model Mart
- C. MS Visio
- D. ARIS

6. Методологии, поддерживаемые в BPwin:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. IDEFX
- B. IDEF5
- C. DFD
- D. DFD1X

7. Диаграмма IDEF0 может содержать следующие типы диаграмм:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Диаграмму взаимодействий
- B. Диаграмму только для экспозиции (FEO)
- C. Диаграмму последовательности, диаграмму кооперации
- D. Диаграмму узлов

8. Уровни логической модели:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Диаграмма сущность
- B. Диаграмма связь
- C. Диаграмма пакетов
- D. Диаграмма сущностьсвязь

9. Внутренние стрелки не входящие в состав диаграммы IDEF0:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. outputinput feedback
- B. outputcontrol feedback
- C. outputmechanism

D. control feedback mechanism

10. Типы стрелок не входящие в состав диаграммы IDEF0:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Output
- B. Mechanism
- C. Call
- D. Dictionary

11. Quick Reports – создание простейших отчетов – позволяет создавать отчеты:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Group/Totals. Табличный отчет с автоматической группировкой и сортировкой данных
- B. Report Header. Печатается единожды в начале отчета
- C. Columnar. Простой табличный отчет
- D. Page Header. Печатается в верхней части каждой страницы

12. BPwin допускает следующие переходы с одной нотации на другую:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. IDEF3 → DFD
- B. DFD → IDEF0
- C. IDEF0 → DFD
- D. DFD → DFD

13. DFD описывает:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Функции обработки стрелок (arrow)
- B. Внешние ссылки (external references), таблицы для хранения документов (хранилище данных, data stor E)
- C. Функции обработки документов
- D. Документы (стрелки, arrow), объекты, сотрудников или отделы, которые участвуют в обработке внешних стрелок

14. BPwin позволяет создавать на диаграмме DFD типы граничных стрелок:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Внешняя ссылка
- B. Страничная ссылка и теневая стрелка
- C. Контрольная стрелка
- D. Стрелка механизм

Критерии оценивания:

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	Менее 50

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	B	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
2	A	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
3	B	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
4	A	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
5	B	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
6	C	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
7	B	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
8	D	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
9	D	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
10	D	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
11	C	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

12	C	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
13	B	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
14	A	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. Программная инженерия:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Дисциплина, изучающая применение строгого систематического количественного подхода к разработке, эксплуатации и сопровождению программного обеспечения
- B. Комплекс программ, предназначенный для решения инженерных задач, связанных с большим количеством расчетов
- C. Инженерная индустрия применения прикладного программного обеспечения
- D. Прикладное программное обеспечение для решения офисных задач

2. Построение SADT-модели включает в себя выполнение следующих действий:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Написание программного обеспечения для разрабатываемой системы по требованиям заказчика
- B. Сбор информации об объекте, определение его границ
- C. Представление исследуемой системы в графическом виде
- D. Представление исследуемого объекта средствами системного моделирования
- E. Использование графических пакетов для представления системы в виде модели

3. Моделирование основывается на принципах:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Выбор модели оказывает определяющее влияние на подход к решению проблемы и на то, как будет выглядеть это решение
- B. Декомпозиции системы на отдельные подзадачи
- C. Инкапсуляции и полиморфизма
- D. Децентрализации управления системой

4. В бизнеспроцессах выделяют классы процессов:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Решающие бизнеспроцессы
- B. Регламентирующие бизнеспроцессы
- C. Основные бизнеспроцессы

D. Бизнеспроцессы поведения системы

5. CASE-средства классифицируются по следующим признакам:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. По применяемым методологиям и моделям систем и БД
- B. По используемому программному обеспечению
- C. По этапам жизненного цикла программного обеспечения
- D. По уровням детализации и декомпозиции проектируемой системы

6. К малым интегрированным средствам моделирования относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. ARIS Toolset
- B. Design/IDEF
- C. ERwin
- D. Designer/2000

7. К средним интегрированным средствам моделирования относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Rational Rose
- B. Design/IDEF
- C. BPwin
- D. Model Mart

8. Объектноориентированная методология (ООМ) включает в себя составные части:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Объектноориентированный анализ
- B. Объектноориентированный подкласс
- C. Объектноориентированная парадигма
- D. Объектноориентированная экспозиция

9. К основным понятиям объектноориентированного подхода относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Агрегирование
- B. Наследование
- C. Ассоциация
- D. Композиция

10. Главные принципы объектного подхода:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Абстрагирование
- B. Агрегирование
- C. Композиция
- D. Обобщение и специализация

11. Дополнительные принципы объектного подхода:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Перпендикулярность
- B. Сохраняемость или устойчивость
- C. Несохранимость или неустойчивость
- D. Динамичность

12. К инструментальным средствам объектноориентированного анализа и проектирования относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Rational Rose
- B. Erwin
- C. BPwin
- D. JAM

13. К инструментальным средствам представления функциональных моделей относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. JAM
- B. Model Mart
- C. MS Visio
- D. ARIS

14. Методологии, поддерживаемые в BPwin:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. IDEFX
- B. IDEF5
- C. DFD
- D. DFD1X

15. Диаграмма IDEF0 может содержать следующие типы диаграмм:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Диаграмму взаимодействий
- B. Диаграмму только для экспозиции (FEO)
- C. Диаграмму последовательности, диаграмму кооперации
- D. Диаграмму узлов

16. Уровни логической модели:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Диаграмма сущность
- B. Диаграмма связь
- C. Диаграмма пакетов
- D. Диаграмма сущностьсвязь

17. Внутренние стрелки не входящие в состав диаграммы IDEF0:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. outputinput feedback
- B. outputcontrol feedback
- C. outputmechanism
- D. control feedback mechanism

18. Типы стрелок не входящие в состав диаграммы IDEF0:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Output
- B. Mechanism

- C. Call
- D. Dictionary

19. Quick Reports – создание простейших отчетов – позволяет создавать отчеты:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Group/Totals. Табличный отчет с автоматической группировкой и сортировкой данных
- B. Report Header. Печатается единожды в начале отчета
- C. Columnar. Простой табличный отчет
- D. Page Header. Печатается в верхней части каждой страницы

20. BPwin допускает следующие переходы с одной нотации на другую:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. IDEF3 → DFD
- B. DFD → IDEF0
- C. IDEF0 → DFD
- D. DFD → DFD

21. DFD описывает:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Функции обработки стрелок (arrow)
- B. Внешние ссылки (external references), таблицы для хранения документов (хранилище данных, data stor E)
- C. Функции обработки документов
- D. Документы (стрелки, arrow), объекты, сотрудников или отделы, которые участвуют в обработке внешних стрелок

22. BPwin позволяет создавать на диаграмме DFD типы граничных стрелок:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Внешняя ссылка
- B. Страничная ссылка и теневая стрелка
- C. Контрольная стрелка
- D. Стрелка механизм

23. Создать отчет в BPwin возможно с помощью:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Отчет создается разработчиком
- B. Отдельно поставляемых программ
- C. Встроенных мастерфункций
- D. RPTwin

24. В BPwin 4.0 отчеты могут быть экспортированы в распространенные форматы:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. HTML
- B. Internet Explorer
- C. Acrobat
- D. IBM Rational

25. Поддерживаемые в RPTwin типы операторов:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Текстовый оператор конкатенации (&)
- B. Символ
- C. Текст
- D. Дата

26. Инструментальное средство ERwin позволяет:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Редактировать и отлаживать программы
- B. Управлять процессом трансляции и отладки программ
- C. Выравнивать модель и содержимое системного каталога после редактирования
- D. Проектировать контекстные диаграммы и диаграммы декомпозиции

27. ERwin позволяет создавать модели следующих типов:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Модель, имеющую абстрактный и логический уровни
- B. Модель, имеющую как логический уровень, так и физический уровень
- C. Модель, имеющую концептуальный уровень
- D. Модель, имеющую контекстный уровень

28. Для создания моделей ERwin используют международно признанные системы обозначений (нотации):

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. IDEF0
- B. IDEF1X
- C. IDEF3
- D. DFD

29. К основным компонентам диаграммы ERwin относятся:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Слияния
- B. Разветвления
- C. Использования
- D. Связи

30. Точки зрения организации в ARIS:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Структура внедрения и структура потоков
- B. Организационная структура
- C. Управленческая структура
- D. Поведенческая структура

31. Уровни точки зрения в ARIS:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. Описание структуры
- B. Описание требований
- C. Описание поведения
- D. Описание разработки

32. Методы описания, используемые в ARIS:

Проверяемые компетенции: ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

- A. EPP – метод описания пакетов
- B. EPC – метод описания компонентов
- C. UML унифицированный язык моделирования
- D. EPT – метод описания нитей

Критерии оценивания:

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	Менее 50

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	A	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
2	B	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
3	A	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
4	C	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
5	A	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
6	C	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
7	B	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
8	A	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
9	B	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
10	A	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
11	B	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
12	A	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
13	B	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
14	C	ОК 01. ОК 02 ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

15	B	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
16	D	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
17	D	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
18	D	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
19	C	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
20	C	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
21	B	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
22	A	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
23	D	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
24	A	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
25	A	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
26	C	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
27	B	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
28	B	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
29	D	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
30	B	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
31	B	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

32	C	OK 01. OK 02 OK 05. OK 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по междисциплинарному курсу

МДК 04.02. «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой профессионального модуля, требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г., № 1547 (ред. от 03.07.2024), ФГОС среднего общего образования и примерной основной образовательной программой.

1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

1.1. Цели и задачи контроля

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения предметных результатов, уровня сформированности общих компетенций МДК 04.02. «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем».

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

Общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, 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.

Знания и умения:

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения ПО;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО;
- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения;
- определять направления модификации программного продукта;
- разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;
- выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами

1.2. Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля в виде:

- оперативного контроля;
- рубежного контроля.

Оперативный контроль проводится в форме:

- опрос (устный, письменный);

- тестирование;
 - выполнение практической работы;
 - выполнение лабораторной работы
- Рубежный контроль проводится в форме:
- опрос (устный, письменный);
 - тестирование;
 - выполнение практической работы;
 - выполнение лабораторной работы

Фонд оценочных средств также, включает в себя комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Межсессионная аттестация проводится в форме тестирования

1.3. Система оценивания результатов выполнения заданий

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используются следующие шкалы для оценивания результатов обучения:

- пяти бальная шкала оценки;
- сто бальная шкала оценки.

Перевод сто бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания
Оценка 5 «отлично»	90-100
Оценка 4 «хорошо»	76-89
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49

Перевод пяти бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения контроля

Основные учебные издания:

1. Бабаш, А. В., Криптографические методы и средства защиты информации: учебник / А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. — Москва: КноРус, 2026. — 222 с. — ISBN 978-5-406-15474-8. — URL: <https://book.ru/book/959682>

2. Шитов, В. Н., Устройство и функционирование информационной системы: учебник / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 333 с. — ISBN 978-5-406-12882-4. — URL: <https://book.ru/book/953436>

Дополнительные учебные издания:

3. Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения: учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. — 197 с. — ISBN 978-5-9275-4044-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125702>

Интернет-ресурсы:

Электронно-библиотечная система:

4. ЭБС «Znaniyum»

5. ЭБС «PROОбразование»

6. ЭБС «Book.ru»

Таблица 1

Распределение знаний и умений в соответствии с профессиональными компетенциями

Профессиональные компетенции	Знания	Умения
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами

Таблица 2

Распределение знаний и умений в соответствии с общими компетенциями

Общие компетенции	Знания	Умения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК 02. Использовать современные средства	номенклатура информационных	определять задачи для поиска информации;

поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы

2. Контрольно-оценочные средства

Теоретическое занятие 1. Модель качества, проектные ограничения, жизненный цикл ПО

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое обеспечение качества (Quality Assurance)?
2. Какие существуют стандарты, регламентирующие жизненный цикл ПО?
3. Что такое жизненный цикл программного обеспечения (SLC)?
4. Каковы основные фазы модели жизненного цикла разработки ПО?
5. Что такое критерии выхода (exit criteria)?

Теоретическое занятие 2. Методы и этапы сетевого и структурного планирования

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить письменно на вопросы.

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся письменно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое сетевой график?
2. Какие этапы включает в себя структурное планирование?
3. Какие методы сетевого планирования существуют?
4. В чём заключается основная цель сетевого планирования?
5. Какие правила нужно соблюдать при построении сетевого графика?

Практическая работа 1. Расчет сетевых графиков

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Необходимо построить сетевую модель программы опроса общественного мнения, включающая разработку (А; 1 день) и распечатку анкет (В; 0.5 дня), прием на работу (С; 2 дня) и обучение персонала (D; 2 дня), выбор опрашиваемых лиц (Е; 2 дня), рассылку им анкет (F; 1 день) и анализ полученных данных (G; 5 дней)
2. Необходимо построить сетевую модель, включающую работы А, В, С, ..., L, которая отображает следующее упорядочение работ
3. Построить сетевой график для максимальной ($t_{\text{пес}}$) продолжительности всех его работ, рассчитать наиболее ранние и наиболее поздние сроки наступления событий, найти критический путь, определить полные и независимые резервы времени всех работ и коэффициенты напряженности некритических дуг

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 2. Расчет сетевых графиков

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Промышленная фирма заключила контракт о производстве партии станков, предназначенных к использованию крупным предприятием обувной промышленности для массового производства обуви. Ниже перечислены операции, которые необходимо выполнить в процессе разработки и производства этих станков. Постройте сетевую модель
2. Промышленная фирма является участником другого проекта, детали которого приведены ниже. Постройте сетевую модель
3. Используя данные о непосредственно предшествующих работах (таблица), перечислите работы, которые неверно отображены на сетевом графике (рисунок), устраните найденные ошибки

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 3. Расчет сетевых графиков

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Постройте сетевую модель проекта пусконаладки компьютерной системы, используя упорядочение работ из таблицы. Постройте линейную диаграмму Ганта и по ней определите критическое время
2. Постройте сетевую модель разработки и производства станков, используя упорядочение работ из таблицы. Постройте линейную диаграмму Ганта и по ней определите критическое время
3. Построить сетевой график для максимальной ($t_{\text{пес}}$) продолжительности всех его работ, рассчитать наиболее ранние и наиболее поздние сроки наступления событий, найти критический путь, определить полные и независимые резервы времени всех работ и коэффициенты напряженности некритических дуг

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Теоретическое занятие 3. Методы PERT и CPM.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;

- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое PERT (метод оценки и анализа программы)?
2. Что такое CPM (метод критического пути)?
3. В чём основное различие между PERT и CPM?
4. Для каких проектов используется PERT, а для каких — CPM?
5. Как PERT и CPM помогают в управлении проектами?

Практическая работа 4. Расчет продолжительности работ и критического пути

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Составить проект Внедрение бухгалтерской системы для небольшой бухгалтерии, содержащей порядка 10 рабочих мест
2. Вычислить критический путь по сетевому графику, изображенному на рисунке со значениями длительностей работ, приведенными в таблице
3. Последовательность работ проекта описывается сетевым графиком, изображенным на рисунке

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 5. Расчет продолжительности работ и критического пути

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. По заданному перечню работ, построить сетевой график. Определить продолжительности полных путей графика. Определить и выделить критический путь. Определить резерв времени каждого пути. Определить коэффициенты напряженности пути. Определить ранние и поздние сроки начала и окончания работы. Определить полный резерв времени каждой работы.
2. Компания планирует внедрение новой информационной системы для управления проектами. Рассчитать общую продолжительность проекта. Построить сетевой график. Определить критический путь проекта, то есть последовательность задач, определяющую максимальную продолжительность проекта. Предложить возможные способы сокращения времени выполнения проекта без изменения его содержания

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Теоретическое занятие 4. Детерминированные показатели времени: ES, EF; LS, LF

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое ES (Early Start)?
2. Что такое EF (Early Finish)?
3. Что такое LS (Late Start)?
4. Что такое LF (Late Finish)?

Теоретическое занятие 5. Вероятностные оценки времени

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить письменно на вопросы.

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся письменно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое метод PERT и для чего он предназначен?
2. Какие три временные оценки определяются для каждой задачи в методе PERT?
3. Как вычисляется ожидаемое время выполнения задачи на основе трёх оценок? Какая формула используется для этого?
4. Что такое стандартное отклонение и дисперсия и для чего они вычисляются в рамках вероятностных оценок времени?
5. Какие методы статистического анализа используются для определения вероятности завершения проекта в срок, оценки времени выполнения задач и идентификации рисков проекта?

Практическая работа 6. Вычисление детерминированных и вероятностных показателей времени

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Имеются данные по продолжительности работ. Произвести расчет продолжительности работы
2. Дана информация о длине путей в сети: 18 недель, 20 недель и 14 недель. Нужно определить: длину критического пути; ожидаемую продолжительность проекта; количество резервного времени для каждого пути

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 7. Вычисление детерминированных и вероятностных показателей времени

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Рассчитать общие сроки проекта при использовании только детерминированных данных
2. Расчет вероятностных показателей (метод PERT). Вычислить ожидаемое время (TE) для каждой задачи; определить дисперсию каждого этапа; построить вероятностную оценку общего времени выполнения проекта, используя критический путь.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Теоретическое занятие 6. Соотношение времени и затрат, алгоритм ускорения

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить письменно на вопросы.

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся письменно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое критический путь в контексте соотношения времени и затрат?
2. Как построить график стоимости времени выполнения проекта?
3. Как определить, какие действия можно сократить и в какой степени?
4. Какова общая процедура для ускорения?

Практическая работа 8. Сокращение времени и затрат

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Анализ исходных данных. Определить общие сроки и затраты проекта.
2. Разработать меры по сокращению времени и затрат.
3. Произвести оценку эффективности мер

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 9. Сокращение времени и затрат

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Оптимизация производственного процесса.
2. Сокращение затрат в ИТ-проекте за счет аутсорсинга.
3. Стандартизация и автоматизация документооборота

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Теоретическое занятие 7. Календарное планирование и управление проектами.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое календарный план проекта и какие функции он выполняет?
2. Из чего обычно состоит календарный план?
3. Как составить календарный план?
4. Какие инструменты используют для визуализации календарного плана?
5. Какие типичные ошибки встречаются при использовании календарного плана?
6. Как календарный план связан с такими элементами управления проектами, как бюджетирование, распределение ресурсов и управление рисками?
7. Как объём и содержание календарного плана зависят от целей и задач проекта, сферы деятельности компании и дополнительных ресурсов?

Практическая работа 10. Работа с Календарем проекта в программе MS Project

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Настроить календарь проекта на текущий год.
2. Настройка календаря проекта по вариантам. Оформить отчет, включающий вид созданного календаря на текущий год (изображение вкладки Изменение рабочего времени - Исключения, Изменение рабочего времени - Рабочие недели и другие) и скриншоты выполнения задания.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 11. Работа с Календарем проекта в программе MS Project

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Изменение календаря.
2. Создать исключения.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 12. Определение состава задач проекта, структурирование списка задач, СДР-коды, ввод задач в программе MS Project

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Работа с кодом структуры задач.
2. Добавление заметок и документов.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 13. Определение состава задач проекта, структурирование списка задач, СДР-коды, ввод задач в программе MS Project

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Создание гиперссылок.
2. Создание настраиваемого поля.
3. Использование формул

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 14. Определение состава задач проекта, структурирование списка задач, СДР-коды, ввод задач в программе MS Project

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Использование индикатора.
2. Сортировка, группировка и отбор данных.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 15. Выполнение ресурсного и бюджетного планирования в программе MS Project

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Разработать бюджет проекта.
2. Планирование работ проекта.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 16. Выполнение ресурсного и бюджетного планирования в программе MS Project

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Планирование ресурсов и создание назначений. Выравнивание ресурсов.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 17. Выполнение ресурсного и бюджетного планирования в программе MS Project

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Анализ проектов.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Теоретическое занятие 8. Анализ и планирование рисков.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое управление рисками и для чего оно необходимо?
2. Какие этапы включает процесс управления рисками?
3. Что такое идентификация рисков и для чего она проводится?
4. В чём разница между качественным и количественным анализом рисков?
5. Что такое планирование реагирования на риски и для чего оно необходимо?
6. Почему необходимо регулярно обновлять план управления рисками с учётом изменений в проектной среде?

Практическая работа 18. Анализ и планирование рисков

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Получить описание ИС.

2. Для данной ИС построить модель угроз и уязвимостей:

- выделить угрозы, применимые к рассматриваемой ИС;
- выделить уязвимости, через которые могут быть реализованы угрозы;
- определить угрозы, которые могут воздействовать на каждый из ресурсов в рамках ИС, и обосновать причины наличия этих угроз;
- определить уязвимости, через которые могут быть реализованы указанные угрозы.

3. Определить вероятности и критичности реализации угроз через уязвимости для каждой пары "угроза-уязвимость".
4. Определить функции для расчета рисков.
5. Рассчитать риски для всех ресурсов в рассматриваемой модели ИС.
6. Провести анализ полученных результатов. Выделить наиболее опасные уязвимости и предложить способы снижения вероятности и критичности. Предложить дальнейший план развития политики информационной безопасности для рассматриваемой ИС.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 19. Анализ и планирование рисков

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Получить описание ИС.
2. Для данной ИС построить модель угроз и уязвимостей:
 - выделить угрозы, применимые к рассматриваемой ИС;
 - выделить уязвимости, через которые могут быть реализованы угрозы;
 - определить угрозы, которые могут воздействовать на каждый из ресурсов в рамках ИС, и обосновать причины наличия этих угроз;
 - определить уязвимости, через которые могут быть реализованы указанные угрозы.
3. Определить вероятности и критичности реализации угроз через уязвимости для каждой пары "угроза-уязвимость".
4. Определить функции для расчета рисков.
5. Рассчитать риски для всех ресурсов в рассматриваемой модели ИС.
6. Провести анализ полученных результатов. Выделить наиболее опасные уязвимости и предложить способы снижения вероятности и критичности. Предложить дальнейший план развития политики информационной безопасности для рассматриваемой ИС.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 20. Анализ и планирование рисков

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Получить описание ИС.
2. Для данной ИС построить модель угроз и уязвимостей:
 - выделить угрозы, применимые к рассматриваемой ИС;
 - выделить уязвимости, через которые могут быть реализованы угрозы;
 - определить угрозы, которые могут воздействовать на каждый из ресурсов в рамках ИС, и обосновать причины наличия этих угроз;

– определить уязвимости, через которые могут быть реализованы указанные угрозы.

3. Определить вероятности и критичности реализации угроз через уязвимости для каждой пары "угроза-уязвимость".

4. Определить функции для расчета рисков.

5. Рассчитать риски для всех ресурсов в рассматриваемой модели ИС.

6. Провести анализ полученных результатов. Выделить наиболее опасные уязвимости и предложить способы снижения вероятности и критичности. Предложить дальнейший план развития политики информационной безопасности для рассматриваемой ИС.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 21. Анализ и планирование рисков

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Получить описание ИС.

2. Для данной ИС построить модель угроз и уязвимостей:

– выделить угрозы, применимые к рассматриваемой ИС;

– выделить уязвимости, через которые могут быть реализованы угрозы;

– определить угрозы, которые могут воздействовать на каждый из ресурсов в рамках ИС, и обосновать причины наличия этих угроз;

– определить уязвимости, через которые могут быть реализованы указанные угрозы.

3. Определить вероятности и критичности реализации угроз через уязвимости для каждой пары "угроза-уязвимость".

4. Определить функции для расчета рисков.

5. Рассчитать риски для всех ресурсов в рассматриваемой модели ИС.

6. Провести анализ полученных результатов. Выделить наиболее опасные уязвимости и предложить способы снижения вероятности и критичности. Предложить дальнейший план развития политики информационной безопасности для рассматриваемой ИС.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 22. Выявление первичных и вторичных ошибок

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Протестируйте сайт Регистрация пользователя.

2. Заполните таблицу

3. Разделите ошибки на первичные и вторичные

4. Сделайте вывод по проделанной работе

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 23. Выявление первичных и вторичных ошибок

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Изучить код программы. Написать отчет по тестированию. Произвести отладку программного продукта на основании отчета по тестированию работоспособности. Разделите все выявленные ошибки на первичные и вторичные. Определите уровень критичности выявленных ошибок.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 24. Выявление первичных и вторичных ошибок

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

- 1.Протестируйте сайт Интернет-магазин.
- 2.Заполните таблицу
- 3.Разделите ошибки на первичные и вторичные
4. Сделайте вывод по проделанной работе

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Теоретическое занятие 9. Типы задач, зависимостей, ограничений.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Какие типы задач выделяют в управлении проектами?
2. Как сформулировать задачи эффективно, чтобы они были конкретными и краткосрочными?
3. Какие типы зависимостей возникают между задачами в управлении проектами?
4. Как управлять зависимостями в проекте, чтобы обеспечить бесперебойное выполнение работ?
5. Какие виды ограничений выделяют в задачах, например, в управлении проектами?

Теоретическое занятие 10. Ресурсное планирование, устранение перегруженности

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое ресурсное планирование?
2. Какие этапы включает разработка ресурсного плана?
3. Что такое выравнивание ресурсов?
4. Что делать, если ресурсов совсем не хватает?
5. Как регулярно пересматривать ресурсы и улучшать план?
6. Как анализировать отклонения?

Теоретическое занятие 11. Бюджетное планирование

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое бюджетное планирование и в чём его сущность?
2. Какие методы используются в бюджетном планировании?
3. В чём заключается экономический анализ как метод бюджетного планирования?
4. На каких этапах происходит бюджетный процесс: составление проектов бюджетов, их рассмотрение, утверждение и распределение доходов и расходов?
5. Какие проблемы существуют в бюджетном планировании и как их можно решить?

Теоретическое занятие 12. Оперативное управление

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое оперативное управление и в чём его главная цель?
2. Какие задачи включает оперативное управление: организация повседневной работы, контроль исполнения, координация подразделений и другие?

3. Какие методы используются в оперативном управлении для достижения поставленных целей?
4. В каких сферах бизнеса применяется оперативное управление?
5. В чём заключается связь стратегического и оперативного управления?

Практическая работа 25. Управление базовым планом с помощью инструментов в программе MS Project

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Создание базового плана
2. Сохранение базового плана
3. Обновление базового или промежуточного плана
4. Сравнение базового и календарного плана
5. Удаление базового или промежуточного плана

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 26. Управление базовым планом с помощью инструментов в программе MS Project

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Индивидуальные задания

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 27. Работа с отчетами и представлениями

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Сформировать отчет по проекту Разработка программы

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 28. Работа с отчетами и представлениями

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Самостоятельно ввести фактические данные о выполнении работ различными способами для задач, принадлежащих разным фазам в соответствии с таблицей
2. Для созданных проектов сформировать следующие виды отчетов:
 - Статистику проекта.
 - Любой из стандартных отчетов.

- Любой из стандартных отчетов с предварительно измененными параметрами.
- Свои собственные настраиваемые отчеты всех четырех видов.
- Предопределенный наглядный отчет. Результат сохранить в файл Отчет1.xls.
- Самостоятельно созданный наглядный отчет. Результат сохранить в файл Отчет2.xls.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 29. Тестирование программных продуктов

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Дан массив, состоящий из 15 элементов целого типа. Получить новый массив, как разность между элементами исходного массива и его среднего арифметического. Выбрать методы тестирования программного продукта. Разработать план тестирования программного продукта. Провести тестирование программы и представить результаты в виде таблицы

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 30. Тестирование программных продуктов

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Выполнить генерацию тестов различных видов следующих программных продуктов:

- программа регистрации посетителей;
- программа проверки знаний.

2. Выбрать методы тестирования программного продукта.

3. Разработать план тестирования программного продукта.

4. Провести тестирование программы и представить результаты в виде таблицы

5. Выработать рекомендации для корректировки тестируемой программы

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 31. Тестирование программных продуктов

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Подготовить набор тестовых вариантов для обнаружения ошибок в программе. Результат оформить в виде таблицы.

2. На основании проведенных тестов составьте рекомендации по исправлению ошибок, выявленных в ходе тестирования в виде отчета

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 32. Тестирование программных продуктов

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Написать калькулятор с небольшими багами. Обменяться программой с другими студентами. Провести тестирование и написать отчет в виде таблицы

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Теоретическое занятие 13. ГОСТ Р 50922-96 – «Защита информации. Основные термины и определения».

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 20 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое информация в контексте стандарта?
2. Как определяется защита информации?
3. Что такое несанкционированный доступ ?
4. Что такое конфиденциальность?
5. Как определяется целостность?
6. Что такое доступность?
7. Что такое средства защиты информации?
8. Что такое меры защиты информации?
9. Что такое объект защиты?

Теоретическое занятие 14-15. Методы обеспечения безопасности компьютерных систем. Атаки в КС. Направления атак.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;

- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое атака в компьютерной системе?
2. Какие бывают атаки по направленности (по свойствам информации, на которые нацелена атака)?
3. Какие бывают атаки по происхождению?
4. Какие бывают атаки по уровню реализации?

Теоретическое занятие 16. Технологии и методы защиты информации в КС: препятствие, маскировка, регламентация, управление, принуждение, побуждение.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое «препятствие» в контексте защиты информации?
2. Как работает «управление доступом»?
3. Что такое «маскировка»?

Теоретическое занятие 17. Технологии и методы защиты информации в КС: препятствие, маскировка, регламентация, управление, принуждение, побуждение.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. В чём заключается «регламентация»?
2. Как работает «принуждение»?
3. Что такое «побуждение»?

Теоретическое занятие 18. Средства защиты КС: технические, программные, организационные, законодательные, морально-этические.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;

- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое технические средства защиты КС?
2. Что такое программные средства защиты КС?
3. Что такое организационные средства защиты КС?
4. Что такое законодательные средства защиты КС?
5. Что такое морально-этические средства защиты КС?

Теоретическое занятие 19. Программные средства защиты информации в КС: паролирование, антивирусные, ограничения доступа, шифрования (криптографии).

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Как пароли используются для защиты информации в КС?
2. Какие рекомендации по организации парольной защиты?
3. Как повысить стойкость парольной защиты?
4. Как антивирусные программы защищают информацию в КС от вредоносного программного обеспечения?
5. Какие особенности использования антивирусных средств?

Теоретическое занятие 20. Программные средства защиты информации в КС: паролирование, антивирусные, ограничения доступа, шифрования (криптографии).

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Как системы контроля и управления доступом в КС регламентируют уровни прав пользователей?
2. Какие меры принимаются при выявлении попыток несанкционированного доступа?
3. Как шифрование (криптография) применяется для защиты информации в КС?
4. Какие методы шифрования используются для защиты информации в КС?
5. Как используются хэш-функции для шифрования паролей пользователей КС?

Теоретическое занятие 21. Составление алгоритмов программ шифрования различными методами

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Какие алгоритмы симметричного шифрования используются для шифрования и расшифровки данных?
2. Какие требования к надёжности симметричных алгоритмов?
3. Какие алгоритмы асимметричного шифрования используются для шифрования данных и расшифровки?
4. Какие области применения асимметричного шифрования?
5. Какие ограничения асимметричного шифрования?

Теоретическое занятие 22. Криптографические алгоритмы: метод замены и метод перестановки

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое шифр замены?
2. Какие существуют разновидности шифров замены?
3. Опишите каждый вид шифра замены

Теоретическое занятие 23. Криптографические алгоритмы: метод замены и метод перестановки

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. В чём заключается шифрование перестановкой?
2. Чем шифры перестановки отличаются от шифров замены?
3. Опишите виды шифров перестановки

Теоретическое занятие 24. Метод гаммирования. Комбинированные методы

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое метод гаммирования?
2. Что может использоваться в качестве гаммы?
3. Чем определяется стойкость шифрования методом гаммирования?
4. Что такое комбинированные методы?
5. Какие комбинации комбинированных методов шифрования получили наибольшее распространение?
6. Что такое блочные шифры и к каким методам они относятся?

Теоретическое занятие 25. Шифрование с открытым ключом. Стандарты шифрования

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое криптографическая система с открытым ключом?
2. Как отправитель шифрует сообщение открытым ключом получателя и передаёт его получателю по открытым каналам, при этом расшифровать сообщение не может никто, кроме владельца закрытого ключа?
3. Какие алгоритмы шифрования с открытым ключом (асимметричные алгоритмы) используются в инфраструктуре открытых ключей?
4. Какие стандарты в области шифрования с открытым ключом существуют?
5. Какие угрозы противостоят системам шифрования с открытым ключом, например, для алгоритма RSA?

Теоретическое занятие 26. Шифрование закрытым ключом

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое закрытый ключ?
2. В чём отличие открытого и закрытого ключей?
3. Почему важно хранить закрытый ключ в безопасности?
4. Как работает шифрование с закрытым ключом?
5. Где используют шифрование с закрытым ключом?
6. Какие есть ограничения шифрования с закрытым ключом?

Практическая работа 33. Математическое моделирование методов шифрования

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Написать программу, шифрующую исходный текст методом простой замены. Каждая буква исходного текста заменяется буквой, стоящей справа от неё в русском «закольцованном» алфавите, т.е. буква «Я» заменяется на «А» (буквы заглавные).
2. Усовершенствовать программу, полученную в п.1, так, чтобы можно было регулировать направление замены, т.е. была бы возможность замены буквы текста на букву слева от неё в алфавите.
3. Написать программу, восстанавливающую текст, зашифрованный в усовершенствованной программе в задании 2 (выводить группами по пять букв). Направление замены регулируйте в программе

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 34. Математическое моделирование методов шифрования

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Написать программу, использующую алгоритм шифрования данных DES, для преобразования исходного текста. Использовать «зеркальную» перестановку как начальную, одну замену с использованием шифра Гронсфелда и простую перестановку с использованием шифрующей таблицы.
2. Изменить программу так, чтобы блок замены выполнялся 16 раз.
3. Написать программу для преобразования текста, зашифрованного с использованием алгоритма шифрования данных DES, в исходный. Порядок работы обратный: перестановка обратная конечной, обратные замены и перестановка обратная начальной.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 35. Математическое моделирование методов шифрования

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Написать программу для получения хеш-кода заданного по номеру i сообщения, используя упрощённый вариант хеш - функции X.509 с параметрами по номеру j . Вариант задания определяется цифрами номера студенческого билета (i – предпоследняя, j – последняя). Вектор инициализации H0 следует выбирать самостоятельно.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 36. Математическое моделирование методов шифрования

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Напишите программы для следующих заданий

1. Зашифруйте слово "MATHEMATICS" с ключом $k = 5$

2. Сообщение "RJXXFLJ" зашифровано с ключом $k = 5$. Расшифруйте его.

3. Зашифруйте слово «ЗАГАДКА» ключом $k=5$, а затем зашифруйте полученное слово ключом $k=27$

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 37. Составление программ шифрования методом замены

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Зашифруем методом Цезаря с ключом $k=7$ слово «шифр». Написать программу для шифрования и дешифрования

2. Предлагается написать и отладить программы на любом языке программирования для шифрования и дешифрования фразы «Компьютерные сети» шифру Цезаря

3. Написать программу шифрования по методу замены – шифр Атбаш

4. Зашифровать словосочетание «Информационная безопасность» шифром Атбаш.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 38. Составление программ шифрования методом замены

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Предлагается написать и отладить программы на любом языке программирования для шифрования и дешифрования фразы «personal»

computer» по шифру Полибианский квадрат, размером 5*5, случайным образом заполненный прописными буквами латинского алфавита.

2. Зашифровать словосочетание «Информационная безопасность» цифровым шифром.

3. Предлагается написать и отладить программы на любом языке программирования для шифрования и дешифрования фразы «Языки программирования» цифровым шифром

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 39. Составление программ шифрования методом замены

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Реализовать шифр Гронсфельда замены с ключом в виде числовой последовательности.

2. Реализовать шифр Трисимуса — тройной шифр, основанный на последовательных сдвигах по алфавиту.

3. Предлагается написать и отладить программы на любом языке программирования для шифрования и дешифрования фразы «Я учусь на программиста» с помощью шифра Трисимуса

4. Предлагается написать и отладить программы на любом языке программирования для шифрования и дешифрования фразы «Внедрение компьютерных систем» с помощью шифра Гронсфельда

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 40. Составление программ шифрования методом замены

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Написать и отладить программы на любом языке программирования для шифрования и дешифрования фразы «*personal computer*» по шифру Виженера с ключом «file»..

2. Задан некоторый текст зашифрованный шифром Виженера, требуется определить ключевое слово и прочесть открытый текст.

3. Написать и отладить программу на языке программирования для шифрования и дешифрования по шифру биграмм

4. Написать и отладить программу на языке программирования для шифрования и дешифрования по шифру биграмм фразу «Изучайте язык программирования»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 41. Составление программ шифрования методом перестановки

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Написать программу для шифрования «Обратное написание текста»
2. Написать и отладить программу на языке программирования для шифрования и дешифрования фразы, зашифрованную столбцовой перестановкой

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 42. Составление программ шифрования методом перестановки

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Создать программу, которая: определяет магический квадрат (например, 3x3 или 4x4), шифрует текст, заменяя каждую букву на пару чисел (координаты), дешифрует текст по этим координатам
2. Нужно зашифровать фразу «ПРИМЕРМАРШРУТНОЙПЕРЕСТАНОВКИ»
3. Напишите программу на языке программирования, которая шифрует сообщение методом перестановки. Входные данные: строка текста и ключ — порядок индексов символов. Например, для ключа [2, 0, 1] и строки "abc" шифрование должно вернуть "cab".

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 43. Составление программ шифрования методом перестановки

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Написать и отладить программу на языке программирования для шифрования и дешифрования фразы зашифрованную двойной перестановкой (сначала были переставлены столбцы, затем строки)
2. Дано сообщение и ключ, представленный в виде строки чисел через запятую, например: "2,0,1". Реализуйте функцию, которая преобразует сообщение, переставляя символы в соответствии с заданным ключом, и возвращает зашифрованное сообщение.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 44. Составление программ шифрования методом перестановки

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Создайте программу, которая принимает на вход строку и ключ, разбивает строку на блоки по длине ключа и для каждого блока применяет перестановку символов в соответствии с ключом. Если последний блок короче ключа, заполните его пробелами.

2. Реализуйте функцию расшифровки, которая восстанавливает исходное сообщение из зашифрованного с помощью того же ключа. Проверьте работу функции на примерах.

3. Модифицируйте программу так, чтобы она могла шифровать и расшифровывать сообщения методом перестановки, принимая от пользователя вводные данные для сообщения и ключа.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 45. Составление программ шифрования через картинку

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Реализовать функцию для внедрения текста в изображение через изменение младших битов пикселей

2. Реализовать функцию для извлечения текста из изображения, скрытого через LSB.

3. Создать документацию и руководство пользователя. Описать последовательность работы программы, требования к входным данным и инструкцию по использованию

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 46. Составление программ шифрования через картинку

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Изменить функцию для внедрения бинарных данных (например, файла)

2. Реализовать извлечение бинарных данных из изображения

3. Создать документацию и руководство пользователя. Описать последовательность работы программы, требования к входным данным и инструкцию по использованию

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 47. Составление программ шифрования через картинку

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Приведите примеры устройств, используемых для генерации одноразовых паролей. Опишите алгоритм генерации одноразовых паролей

2. Проведите сравнительный анализ программ, используемых для создания цифровых водяных знаков: PhotoWatermark Professional, Image Tuner, EasyWatermark, CryptoFoto.

3. Опишите процесс создания печатного водяного знака в программе Image Tuner.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 48. Составление программ шифрования через картинку

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Рассмотреть работу двух программ, позволяющих проводить стеганографические преобразования.

2. Выбрать контейнер и выполнить внедрение в него некоторой информации.

3. Попробовать извлечь информацию из стегоконтейнера, созданного другой программой.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 49. Установка и настройка антивирусных программ

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Установить и настроить антивирусную программу на выбор Avast, DrWeb, Nod32

2. Настроить обновления антивирусной программы с помощью зеркала.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 50. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Изучить категории вредоносных программ и изучить работу с антивирусной утилитой. Заполнить таблицу с описанием вирусов

2. Провести сравнительный анализ 4 антивирусных программ по 10 критериям. Критерии определить и сформулировать самостоятельно (например, обнаружение вирусов, обнаружение деструктивных кодов, готовность быстрого реагирования на появление новых видов угроз и др.). Анализ оформить в виде таблицы.

3. Сравнить системные требования Антивируса Касперского с конфигурацией Вашего компьютера и убедиться, что установка этого приложения возможна. Заполните следующую таблицу

4. С помощью антивирусной программы проверить наличие вирусов на компьютере и флеш-накопителе.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 51. Использование программ дефрагментации дисков

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Провести дефрагментацию диска

2. Дефрагментация дискового пространства. Произвести дефрагментацию жесткого диска, не перемещая файлы программ в начало диска.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Практическая работа 52. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Использование программы очистки диска. Произвести очистку диска

2. С помощью меню сервис выполнить проверку диска

3. С помощью программы Recuva восстановить данные

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Самостоятельная работа 1. Методы и средства защиты компьютерных систем

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

По данной теме необходимо составить таблицы по образцу:

Метод защиты	Описание метода	Достоинства метода	Недостатки метода

Средства защиты	Описание средства защиты	Достоинства средства защиты	Недостатки средства защиты

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по самостоятельным работам по МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

3.Критерии оценки

Инвариантные критерии оценки

Критерии оценки устных (письменных) ответов на теоретические вопросы

Критерии оценки		Оценка
1	Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.	5 (отлично)
2	Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.	4 (хорошо)
3	Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности.	3 (удовлетворительно)
4	Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе	2 (неудовлетворительно)

	допускает серьезные ошибки.	
--	-----------------------------	--

Критерии оценки результатов выполнения тестового задания

Оценка	Количество правильных ответов на вопросы в % соотношении от общего числа вопросов
Оценка 5 «отлично»	90-100%
Оценка 4 «хорошо»	76-89%
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75%
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49%

Критерии оценки результатов промежуточной аттестации:

Критерии оценки		Оценка
1	обучающийся показал полный объем знаний по вопросу, владеет культурой общения, навыками научного изложения материала, устанавливает связь между теоретическими знаниями и способами практической деятельности; ясно, точно и логично отвечает на заданные вопросы.	5 (отлично)
2	обучающийся логично и научно изложил материал, но недостаточно полно определяет практическую значимость теоретических знаний; не высказывает своей точки зрения по данному вопросу, не смог дать достаточно полного ответа на поставленные вопросы	4 (хорошо)
3	обучающийся при раскрытии вопроса допустил содержательные ошибки, испытывает затруднения при ответе на большинство вопросов.	3 (удовлетворительно)
4	обучающийся показал слабые теоретические и практические знания, допустил грубые ошибки при раскрытии вопроса, не смог ответить на заданные вопросы	2 (неудовлетворительно)

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. Для защиты от несанкционированного доступа к программам и данным, хранящимся на компьютере, используются

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) пароли
- б) анкеты
- в) коды
- г) ярлыки

2. От несанкционированного доступа может быть защищён:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) каждый диск
- б) папка
- в) файл
- г) ярлык

3. ... - это вариант атаки, когда злоумышленник не видит ту рабочую станцию, с которой он работает.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) Прямая атака
- б) Локальная атака
- в) стелс-атака
- г) Удаленная атака

4. Шифрование информации это - ...

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) преобразование информации, при котором содержание становится непонятным для не обладающих соответствующими полномочиями субъектов
- б) преобразование информации в двоичный код
- в) процесс сжатия информации, с целью уменьшения занимаемого ей объема на диске
- г) все ответы верны
- д) нет правильного ответа

5. Аппаратное средство, предназначенное для защиты данных от копирования, нелегального использования и несанкционированного распространения - это...

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) аппаратный (электронный) ключ
- б) цифровая подпись

в) сетевой экран

6. Что понимают под утечкой информации?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) бесконтрольный выход конфиденциальной информации за пределы организации или круга лиц, которым она была доверена.
- б) преднамеренная порча или уничтожение информации
- в) преднамеренное овладение конфиденциальной информацией лицом, не имеющим права доступа к данным.

7. Секретная информация, которая хранится в Windows:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) пароли для доступа к сетевым ресурсам
- б) пароли для доступа в Интернет
- в) сертификаты для доступа к сетевым ресурсам и зашифрованным данным на самом компьютере
- г) все ответы правильные

8. Что такое дешифрование?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) на основе ключа шифрованный текст преобразуется в исходный
- б) пароли для доступа к сетевым ресурсам
- в) сертификаты для доступа к сетевым ресурсам и зашифрованным данным на самом компьютере

9. Количество используемых ключей в симметричных криптосистемах для шифрования и дешифрования:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) 1
- б) 2
- в) 3

10. Определите преимущество RSA над DSA?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) Это блочный шифр и он лучше поточного
- б) Он использует меньше ресурсов и выполняет шифрование быстрее, поскольку использует симметричные ключи
- в) Он может обеспечить функциональность цифровой подписи и шифрования
- г) Он использует одноразовые шифровальные блокноты

Критерии оценивания:

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	Менее 50

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
2	А, Б, В	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
3	Г	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
4	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
5	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
6	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
7	Г	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
8	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
9	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
10	В	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

МЕЖСЕССИОННЫЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. Состоит в использовании некоторой части производительности компьютера для контроля исполнения программ и восстановления (рестарта) вычислительного процесса.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) временная избыточность
- б) информационная избыточность
- в) программная избыточность

2. Состоит в дублировании исходных и промежуточных данных обрабатываемых программами

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) временная избыточность
- б) информационная избыточность
- в) программная избыточность

3. Используется для контроля и обеспечения достоверности наиболее важных решений ПО обработке информации.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) временная избыточность
- б) информационная избыточность
- в) программная избыточность

4. Ошибки, которые определяются, прежде всего неполной информацией о реальных процессах, происходящих в источниках и потребителях информации.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) системные
- б) программные
- в) алгоритмические

5. Ошибки, обусловленные некорректной постановкой функциональных задач, когда в спецификациях не полностью оговорены все условия, необходимые для получения правильного результата

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) ошибки в выборе алгоритма
- б) программные
- в) алгоритмические

6. Ошибки документации и фиксирования программ в памяти ПК

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) технологические
- б) программные
- в) системные

7. Ошибки, нарушающие правила записи программ на данном языке программирования

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) семантические
- б) синтаксические
- в) программные

8. Ошибки в применении операторов, которые не дают нужного эффекта, ошибка в структуре алгоритма, в логической взаимосвязи его частей, в применении алгоритма к тем данным, к которым он неприменим

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) семантические
- б) синтаксические
- в) программные

9. Возможность снижения качества программного продукта

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) риск проекта ПО
- б) стоимость проекта
- в) величина риска

10. Обеспечивает базис для организации данных и изучения различных аспектов риска проекта ПО

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) таксономия риска
- б) методология риска
- в) функция риска

11. Методология, предлагающая формальный метод идентификации, анализа, контроля и устранения риска ПО, который применяется первоначально на самой ранней стадии разработки проекта ПО (еще до заключения договора с разработчиком) и затем периодически в ходе всего ЖЦ проекта

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) CRM
- б) SRE
- в) TRM

12. Функция, заключающаяся в определении величины каждого риска ПО, что служит основанием для присваивания приоритета риску и выявления наиболее важных на текущий момент рисков проекта.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) обнаружения рисков
- б) оценивания риска
- в) спецификации риска

13. Эта методология основана на определенных принципах управления риском в ходе всего ЖЦ проекта и не зависит от конкретных применяемых методов и инструментов оценки и устранения риска

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) CRM
- б) SRE
- в) TRM

14. Процесс локализации и исправления ошибок, обнаруженных при тестировании программного обеспечения.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) Отладка
- б) Локализация
- в) Тестирование

15. Метод тестирования при котором тестировщик вводит данные и анализирует результат, но он не знает, как именно работает программа.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) Метод индукции
- б) Метод "Серого ящика"
- в) Метод "Черного ящика"
- г) Метод "Белого ящика"

Критерии оценивания:

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69

«2» (неудовлетворительно)	Менее 50
---------------------------	----------

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
2	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
3	В	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
4	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
5	В	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
6	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
7	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
8	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
9	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
10	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
11	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
12	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
13	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
14	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
15	В	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. Ошибки, которые определяются, прежде всего неполной информацией о реальных процессах, происходящих в источниках и потребителях информации.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) системные
- б) программные
- в) алгоритмические

2. Состоит в дублировании исходных и промежуточных данных обрабатываемых программами

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) временная избыточность
- б) информационная избыточность
- в) программная избыточность

3. Используется для контроля и обеспечения достоверности наиболее важных решений ПО обработке информации.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) временная избыточность
- б) информационная избыточность
- в) программная избыточность

4. Возможность снижения качества программного продукта

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) риск проекта ПО
- б) стоимость проекта
- в) величина риска

5. Функция, заключающаяся в определении величины каждого риска ПО, что служит основанием для присваивания приоритета риску и выявления наиболее важных на текущий момент рисков проекта.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) обнаружения рисков
- б) оценивания риска
- в) спецификации риска

6. Как обнаруживает вирус программа-ревизор?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) периодически проверяет все имеющиеся на дисках файлы
- б) контролирует важные функции компьютера и пути возможного заражения
- в) отслеживает изменения загрузочных секторов дисков
- г) при открытии файла подсчитывает контрольные суммы и сравнивает их с данными, хранящимися в базе данных

7. Как происходит заражение «почтовым» вирусом?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) при получении с письмом, присланном по e-mail, зараженного файла
- б) при открытии зараженного файла, присланного с письмом по e-mail
- в) при подключении к почтовому серверу
- г) при подключении к web-серверу, зараженному «почтовым» вирусом

8. Руткит - это...

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) вредоносная программа, выполняющая несанкционированные действия по передаче управления компьютером удаленному пользователю
- б) разновидность межсетевого экрана
- в) программа, использующая для распространения Рунет (Российскую часть Интернета)
- г) программа для скрытого взятия под контроль взломанной системы
- д) вредоносная программа, маскирующаяся под макрокоманду

9. Программа, перехватывающая «Вирусоопасные» ситуации и сообщаемые об этом пользователю.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) ревизоры
- б) полифаги
- в) блокировщики

10. На чем основано действие антивирусной программы?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) На ожидании начала вирусной атаки
- б) На сравнении программных кодов с известными вирусами
- в) На удалении зараженных файлов

11. Какие существуют основные средства защиты данных?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) Аппаратные средства
- б) Программные средства

в) Резервное копирование наиболее ценных данных

12. Удаление вируса называется

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) атакой
- б) лечением
- в) обеззараживанием
- г) макрокомандой

13. Позволяет пользователю зарегистрироваться на конкретном компьютере, чтобы получить доступ к его ресурсам

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) локальная учетная запись
- б) встроенная учетная запись
- в) учетная запись домена

14. Что необходимы для осуществления контроля доступа пользователей к ресурсам домена или локальным ресурсам компьютера

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) компьютер
- б) учетная запись
- в) согласие администратора

15. Что должен ввести пользователь при входе в систему?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) логин
- б) пароль
- в) регистрационный номер

16. Какую учетную запись можно удалить?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) администратор
- б) гость
- в) никакую

17. Какую из функций обеспечивает идентификация:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) вход в безопасный режим;
- б) допуск в систему;

в) отключение всех функций системы

18. Наиболее распространенный метод аутентификации:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) биометрическая аутентификация;
- б) аутентификация посредством GPS;
- в) аутентификация по паролям;
- г) многофакторная аутентификация

19. Какой из параметров используется при блокировке учетной записи:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) продолжительность блокировки учетной записи;
- б) действия, выполняемые при блокировке учетной записи;
- в) сообщения в центр поддержки при блокировке учетной записи?

20. Шифрование информации это - ...

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) преобразование информации, при котором содержание становится непонятным для не обладающих соответствующими полномочиями субъектов
- б) преобразование информации в двоичный код
- в) процесс сжатия информации, с целью уменьшения занимаемого ей объема на диске
- г) все ответы верны
- д) нет правильного ответа

21. Аппаратное средство, предназначенное для защиты данных от копирования, нелегального использования и несанкционированного распространения - это...

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) сетевой экран
- б) цифровая подпись
- в) аппаратный (электронный) ключ

22. Что понимают под утечкой информации?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

- а) бесконтрольный выход конфиденциальной информации за пределы организации или круга лиц, которым она была доверена.
- б) преднамеренная порча или уничтожение информации
- в) преднамеренное овладение конфиденциальной информацией лицом, не имеющим права доступа к данным

23. Что такое дешифрование?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

а) пароли для доступа к сетевым ресурсам

б) на основе ключа шифрованный текст преобразуется в исходный

в) сертификаты для доступа к сетевым ресурсам и зашифрованным данным на самом компьютере

24. Какого значения параметра не предусмотрено в Политике паролей:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

а) минимальная длина пароля;

б) разнообразные подсказки при вводе пароля;

в) максимальный срок действия пароля;

г) хранение паролей, использующее необратимое шифрование?

25... - это вариант атаки, когда злоумышленник не видит ту рабочую станцию, с которой он работает.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

а) Прямая атака

б) Локальная атака

в) стелс-атака

г) Удаленная атака

Критерии оценивания:

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	Менее 50

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
2	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
3	В	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
4	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
5	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК

		4.3, ПК 4.4
6	Г	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
7	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
8	Г	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
9	В	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
10	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
11	В	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
12	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
13	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
14	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
15	А, Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
16	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
17	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
18	В	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
19	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
20	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
21	В	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
22	А	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
23	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
24	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
25	Г	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

**Вопросы для экзамена МДК 04.02. Обеспечение качества
функционирования компьютерных систем**

Теоретические вопросы:

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

Практические задания:

1. Протестировать программный продукт.
2. Разработать техническое задание на программный продукт.
3. Сравнить результаты тестирования с требованиями технического задания
4. Произвести анализ рисков программного обеспечения
5. Выявление первичных и вторичных ошибок
6. Установить и настроить антивирусную программу
7. Произвести настройку обновления антивирусной программы с помощью зеркала
8. Установить учетные записи пользователей и групповые политики.
9. Настроить браузер.
10. Произвести проверку компьютера на наличие вирусов и устранить последствия его влияния
11. Произвести восстановление файлов и очистку дисков.
12. Работа с реестром.