Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зам. генерального директора по техническому развитию АО "ИРЗ" _____/Максименко Д.В./ (подпись)	СОГЛАСОВАНО Начальник отдела подготовки кадров ИАЗ - филиал ПАО "Корпорация "Иркут" _____/Русяев М.Ю./ (подпись)	УТВЕРЖДАЮ и.о. директора ГБПОУИО «ИАТ» _____/Коробкова Е.А. «29» мая 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2020

Рассмотрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК

_____ / /

№	Разработчик ФИО
1	Хромовских Юрий Юрьевич

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)
ФОС профессионального модуля – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
в части освоения основного вида деятельности:
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля
С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения
	1.2	основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения
	1.3	средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах
	1.4	технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях

	1.5	информационные ресурсы компьютерных сетей
	1.6	регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных
	1.7	средства диагностики оборудования
	1.8	типовые ошибки , возникающие при работе с базой данных, и их признаки проявления при работе с базой данных
Уметь	2.1	подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
	2.2	использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем
	2.3	проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем
	2.4	производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
	2.5	анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
	2.6	применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных
	2.7	разрешать проблемы аппаратного сбоя
	2.8	настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных
Иметь практический опыт	3.1	В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
	3.2	выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ НА ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ

2.1 Результаты освоения МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем подлежащие проверке на текущем контроле

2.1.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.1.7. Эксплуатационная документация. Требования к разработке эксплуатационной документации согласно ГОСТ 2.601-2013 и разработке ТУ согласно ГОСТ 2.114-2016. Разработка руководства оператора АРМ.
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Сравнение с аналогом)
Вид контроля: Письменная работа с использованием ПК
Дидактическая единица: 1.6 регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
Занятие(-я):
1.1.3. Основные методы поддержки программного обеспечения компьютерных сетей. Регламентация поддержки программного обеспечения. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик программного обеспечения.
Задание №1
Определить функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания в рамках работы администратора базы данных (БД). Указать регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения в рамках работы администратора БД, обеспечивающие функционирование БД.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дано общее описание функций менеджера сопровождения и менеджера развертывания.. Перечислены виды основных задач, решаемых и регламентированных процедурами администрирования БД: обеспечение функционирования БД, обеспечение оптимизации функционирования БД, обеспечение предотвращение потерь и повреждений данных БД, обеспечение информационной безопасности на уровне БД, обеспечение управлением развития БД. Дана общая характеристика целей и методов не менее 75% основных регламентированных процедур по каждой из задач.

4	Перечислены функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания в рамках работы администратора БД. Перечислены виды основных задач, решаемых и регламентированных процедурами администрирования БД: обеспечение функционирования БД, обеспечение оптимизации функционирования БД, обеспечение предотвращение потерь и повреждений данных БД, обеспечение информационной безопасности на уровне БД, обеспечение управлением развития БД. Перечислены не менее 75% основных регламентированных процедуры по каждой из задач, охарактеризовано их общее содержание и методы их реализации.
5	Выделены и конкретизированы функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания в рамках работы администратора БД. Охарактеризованы цели и методы решения 5 основных задач, регламентированных процедурами администрирования БД: обеспечение функционирования БД, обеспечение оптимизации функционирования БД, обеспечение предотвращение потерь и повреждений данных БД, обеспечение информационной безопасности на уровне БД, обеспечение управлением развития БД. Полностью перечислены регламентированные процедуры по каждой из задач, приведены их основные характеристики, общее содержание, цели и методы их реализации.

Задание №2

Определить функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания в рамках работы администратора базы данных (БД). Указать регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения в рамках работы администратора БД, обеспечивающие функционирование БД.

Оценка	***Показатели оценки***

Дидактическая единица: 1.4 технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Занятие(-я):

1.1.1. Стандарты в области информационных технологий. Национальные стандарты ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 и ГОСТ Р 57193-2016.

Основные процессы и документы, определенные стандартами ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ГОСТ Р 57193-2016 для информационной системы, их характеристики и связь между ними

1.1.5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии

1.1.6. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места

Задание №1

Определить основные процессы и документы, стандартизованные по ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ГОСТ Р 57193-2016 для информационной системы, дать их основные характеристики и взаимосвязь в рамках информационной системы

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны определения ключевых понятий и связей между информационной системой и применяемыми в ней программными средствами. Даны понятия процессного подхода к описанию информационной системы и стадии жизненного цикла системы, и программных средств, выделены основные группы процессов жизненного цикла информационной системы: не менее трех для процессов жизненного цикла системы и не менее двух для жизненного цикла программых средств. Приведены основные атрибуты их описания (не менее пяти), сформулировано, но не детализировано понятие эталонной модели. Не приведены характеристики категорий процессов жизненного цикла системы и жизненного цикла программых средств.
4	Определены ключевые понятия и связи между информационной системой и применяемыми в ней программными средствами, даны определения модели и стадии жизненного цикла системы, проекта и программных средств. Дано понятие процессного подхода к описанию информационной системы, выделены семь основных групп процессов жизненного цикла информационной системы, приведены атрибуты их описания и эталонная модель. Характеристики категорий процессов жизненного цикла системы и жизненного цикла программых средств приведены не для всех семи групп процессов в полном объеме

5	Определены ключевые понятия и связи между информационной системой и применяемыми в ней программными средствами, даны определения модели и стадии жизненного цикла системы, проекта и программных средств согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ГОСТ Р 57193-2016. Дано понятие процессного подхода к описанию информационной системы, выделены семь основных групп процессов жизненного цикла информационной системы, приведены атрибуты их описания и эталонная модель. Охарактеризованы категории процессов жизненного цикла системы и жизненного цикла программых средств в полном объеме согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207

Дидактическая единица: 2.1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

Занятие(-я):

1.1.2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания

1.1.3. Основные методы поддержки программного обеспечения компьютерных сетей. Регламентация поддержки программного обеспечения. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик программного обеспечения.

Задание №1

Указать виды внедрения, особенности плана внедрения и его фаз. Определить функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания при реализации проекта внедрения..

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены три базовых вида внедрения, сформулированы особенности формирования плана внедрения и разработки проекта внедрения. Указаны задачи менеджера сопровождения при реализации проекта внедрения. Функции менеджера развертывания приведены на уровне внедрения программно-аппаратного комплекса проекта внедрения.

4	Определены три базовых вида внедрения, сформулированы особенности формирования плана внедрения и разработки проекта внедрения. Указаны общие функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.
5	Определены три базовых вида внедрения, сформулированы особенности формирования плана внедрения и разработки проекта внедрения. Детализированы функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания при реализации проекта внедрения.

Задание №2

Привести общие стратегии, цели и сценарии внедрения, указать связанные с ними процессы в информационной системе согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ГОСТ Р 57193-2016.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Приведены общие цели и сценарии внедрения в рамках информационной системы. Данно понятие процессного подхода при внедрении согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ГОСТ Р 57193-2016. Определено содержание не менее четырех фаз проекта внедрения, их цели и задачи.
4	Приведены общие стратегии, цели и сценарии внедрения. Указана связь процессов сценария внедрения с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ГОСТ Р 57193-2016. Приведено содержание четырех обязательных фаз проекта внедрения, их цели, задачи, основные методы достижения целей.
5	Приведены общие стратегии, цели и сценарии внедрения, определяющие их процессы согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ГОСТ Р 57193-2016.. Приведено содержание четырех обязательных фаз проекта внедрения и возможных вариантов их реализации, включая декомпозицию и вариативность этапов по каждой фазе. Указаны основные методы реализации задач по каждой из фаз реализации проекта внедрения.

Дидактическая единица: 2.3 проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Занятие(-я):

1.1.4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы

Задание №1

Указать типовые сценарии и средства инсталляции программного обеспечения компьютерных систем

Оценка	*Показатели оценки*

Задание №2

Указать типовые сценарии и средства инсталляции программного обеспечения компьютерных систем

Оценка	*Показатели оценки*
3	Указаны типовые сценарии (не менее трех) и типовые средства развертывания программного обеспечения компьютерных систем. Приведено не менее трех примеров инсталляции программного обеспечения компьютерных систем для типовых средств развертывания программного обеспечения.
4	Указаны основные технологии внедрения и развертывания программного обеспечения. Указаны типовые сценарии и типовые средства (не менее трех) развертывания программного обеспечения компьютерных систем. Приведены примеры инсталляции программного обеспечения компьютерных систем для каждого из укахзанных средств развертывания программного обеспечения.
5	Указаны роль и место программного обеспечения в информационной системе. Указаны основные технологии внедрения и развертывания программного обеспечения. Приведено обоснование применения и методология клонирования. Указаны четыре типовых сценария и не менее трех типовых средств развертывания программного обеспечения компьютерных систем. Приведены примеры инсталляции программного обеспечения компьютерных систем для каждого из типовых сценариев развертывания программного обеспечения.

Дидактическая единица: 2.4 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного

обеспечения компьютерных систем
ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

Занятие(-я):

1.1.6. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места

Задание №1

Разработать сценарий внедрения программного продукта для автоматизированного рабочего места (АРМ)

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены организационные, технические, системные и программные мероприятия и соответствующие им параметры контроля процесса внедрения для АРМ по пяти фазам реализации проекта внедрения для АРМ. Обоснована и определена система контроля качества исполнения по фазам реализации проекта. Определен уровень доступа для пользователей и администраторов АРМ. Определен перечень программной и эксплуатационной документации, разрабатываемой по завершении каждого из этапов работ согласно требованиям ЕСПД и ГОСТ 2.601-2013.
4	Формализовано описание проекта внедрения по пяти фазам его реализации, определены этапы работ по каждой фазе проекта внедрения для АРМ.Определены системные и программные мероприятия и соответствующие им параметры контроля процесса внедрения для АРМ. Определена система контроля качества исполнения проекта внедрения для АРМ. Определен уровень интеграции АРМ в информационной системе. Разработаны требования к уровню доступа при эксплуатации АРМ. Определен перечень программной и эксплуатационной документации, разрабатываемой по завершении каждого из этапов работ согласно требованиям ЕСПД и ГОСТ 2.601-2013.

5	Определены цели и задачи внедрения программного продукта для АРМ, формализовано описание проекта внедрения по пяти фазам его реализации, определены этапы и методология работ по каждой фазе проекта внедрения для АРМ. Определены организационные, технические, системные и программные мероприятия и соответствующие им параметры контроля процесса внедрения для АРМ. Обоснована и определена система контроля качества исполнения по фазам реализации проекта внедрения для АРМ. Определены роль, место и уровень интеграции АРМ в информационной системе. Определен уровень доступа для пользователей и администраторов АРМ. Определен перечень программной и эксплуатационной документации, разрабатываемой по завершении каждого из этапов работ. Определены основные виды программной и эксплуатационной документации АРМ (общее описание, руководство пользователя, руководство администратора, руководство по эксплуатации) и их общее содержание согласно требованиям ЕСПД и ГОСТ 2.601-2013..

2.1.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 1.2.5. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа на ПК с представлением результатов в форме письменной работы.

Дидактическая единица: 1.1 основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Занятие(-я):

1.1.3. Основные методы поддержки программного обеспечения компьютерных сетей. Регламентация поддержки программного обеспечения. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик программного обеспечения.

1.1.5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии

1.1.8. Разработка и подготовка документации и отчетных форм для внедрения программных средств

1.2.1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость.Совместимость драйверов
1.2.4. Настройка системы обновлений. Создание образа системы. Восстановление системы.

Задание №1

Дать характеристику основным методам и средствам анализа функционирования программного обеспечения (ПО).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Приведена типовая номенклатура показателей оценочных элементов ПО, определены метрики оценки характеристик и атрибутов ПО. Определены основные методы определения показателей оценки ПО, приведены основные виды методов, используемых при анализе функционирования ПО (ручной, динамический, статический), их содержания и соответствующих документов, фиксирующих результаты анализа функционирования ПО.
4	Дана типовая номенклатура показателей качества ПО, проведена детализация оценочных элементов ПО, определены принципы задания и представлены метрики оценки характеристик ПО. Определены основные методы определения показателей оценки ПО, сформулирована типовая модель оценки ПО, приведены основные виды методов (ручной, динамический, статический), их содержания и документов, используемых при анализе функционирования ПО.
5	Дана типовая номенклатура показателей качества ПО в форме иерархической структуры по 6 факторам и 27 атрибутам, проведена детализация оценочных элементов ПО, определены принципы задания и представлены шкала и метрики оценки характеристик и атрибутов ПО. Определены основные методы определения показателей оценки ПО, сформулирована типовая модель оценки ПО, приведены основные виды методов (ручной, динамический, статический), их содержания и документов, используемых при анализе функционирования ПО.

Дидактическая единица: 2.6 применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Занятие(-я):

1.1.8. Разработка и подготовка документации и отчетных форм для внедрения программных средств
1.2.3. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.

Задание №1

Указать специфику процедур установки программного обеспечения для работы администраторов с базой данных (БД)

Оценка	***Показатели оценки***
3	Указаны перечень сервисов, интерфейсов, протоколов, технологических платформ и компонент ПО, необходимых для обеспечения работы администраторов с БД. Определено пространство имен и IP-адресов для серверов и АРМ, указаны системные переменные и переменные окружения для развертывания и обновления ПО, резервного копирования и восстановления данных, определен порядок установки и модификации прав и режима доступа к СУБД.
4	Указаны варианты архитектурной реализации СУБД и модели структуры данных, перечень сервисов, интерфейсов, протоколов, технологических платформ и компонент ПО, необходимых для обеспечения работы администраторов с БД. Определено пространство имен и IP-адресов для кластера серверов и АРМ на базе рабочих станций, определен порядок задания системных переменных и переменных окружения, регламентированы права и режим доступа к СУБД.
5	Указаны варианты архитектурной реализации СУБД и модели структуры данных, перечень сервисов, интерфейсов, протоколов, технологических платформ и компонент ПО, необходимых для обеспечения работы администраторов с БД для крнкретных видов архитектуры СУБД (общесистемного ПО,сервера приложений,сервера СУБД, Web - сервера, криптосервера, сервера резервного копирования). Определено пространство имен и IP-адресов для кластера серверов и АРМ на базе рабочих станций, определен порядок задания системных переменных и переменных окружения, регламентированы права и режим доступа к СУБД.

Дидактическая единица: 2.8 настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

Занятие(-я):

1.1.9. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации

1.2.2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.

Задание №1

Определить основные задачи, решаемые программным обеспечением (ПО) для поддержания работы пользователей с базой данных (БД), Задать методику и параметры, требуемые для настройки ПО с целью обеспечения работы пользователей с базой данных.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Приведены возможные формы организации БД и СУБД для конкретных задач. Определены процедуры обеспечения доступа, безопасности и целостности данных, формирования и обработки запросов, представления их результатов. Заданы основные задачи администрирования БД приведена их реализация, обеспечивающая поддержание работы пользователей с БД.
4	Определены основные варианты развертывания программного обеспечения БД и организации СУБД. Определены процедуры и пользовательский интерфейс по обеспечению доступа, безопасности и целостности данных, процедур формирования и обработки запросов, представления их результатов. Приведена реализация основных средств и процедур администрирования БД, обеспечивающих работу пользователей с БД.

5	Определены основные типы программно-аппаратной реализации БД, варианты развертывания серверного и клиентского программного обеспечения, организации СУБД и интерфейса для каждого из них. Определены и регламентированы процедуры и пользовательский интерфейс по разграничению доступа, обеспечения безопасности и целостности данных, механизмов и процедур формирования и обработки запросов, представления их результатов. Указаны цели, задачи, определены и реализованы основные средства и процедуры администрирования БД, обеспечивающие работу пользователей с БД.

Дидактическая единица: 2.7 разрешать проблемы аппаратного сбоя

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Занятие(-я):

1.1.6. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места

1.2.2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.

1.2.4. Настройка системы обновлений. Создание образа системы. Восстановление системы.

Задание №1

Определить основные причины и типы аппаратных сбоев, возникающих в процессе внедрения и поддержки программного обеспечения (ПО) компьютерных систем (КС), меры по предотвращению и ликвидации последствий аппаратного сбоя в процессе внедрения и поддержки ПО КС.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Определены основные потенциальные угрозы аппаратного сбоя при внедрении и поддержке ПО и причины, вызывающие аппаратный сбой при внедрении и поддержке ПО. Указаны варианты диагностики аппаратного сбоя, основные методы восстановления работоспособности КС после аппаратного сбоя в части аппаратного обеспечения, параметров системного и прикладного ПО, восстановления информации в КС, позволяющие восстановить целостность и работоспособность КС после аппаратного сбоя
4	Определены основные виды аппаратного обеспечения КС, потенциально подверженные угрозе аппаратного сбоя при внедрении и поддержке ПО, указаны причины возникновения ситуаций, провоцирующих аппаратный сбой при внедрении и поддержке ПО. Указаны типы и методика аппаратно-программной, программной и аппаратной диагностики причин возникновения аппаратного сбоя, основные методы восстановления целостности и работоспособности КС после аппаратного сбоя: восстановление аппаратного обеспечения, системных параметров, прикладного ПО и информационного наполнения КС.
5	Даны общие понятия аппаратного, технологического и эксплуатационного обеспечения процессов внедрения и поддержки ПО КС. Определены основные виды аппаратного обеспечения КС, потенциально подверженные угрозе аппаратного сбоя при внедрении и поддержке ПО, указаны причины возникновения ситуаций, провоцирующих аппаратный сбой, их связь с основными аппаратными, технологическими и эксплуатационными параметрами, требующими проверки и контроля при внедрении и поддержке ПО. Указаны типы и методика аппаратно-программной, программной и аппаратной диагностики причин возникновения аппаратного сбоя, основные методы восстановления целостности и работоспособности КС после аппаратного сбоя: восстановление аппаратного обеспечения, системных параметров, прикладного ПО, восстановление данных БД и данных пользователей информационной системы.

2.1.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 1.2.10. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Эксплуатационная документация

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Сравнение с аналогом)
Вид контроля: Письменная работа с применением ПК.
Дидактическая единица: 1.3 средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
Занятие(-я):
1.1.2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания
1.1.3. Основные методы поддержки программного обеспечения компьютерных сетей. Регламентация поддержки программного обеспечения. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик программного обеспечения.
1.1.4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы
1.2.3. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.
Задание №1
Указать основные методы и средства защиты программного обеспечения (ПО) в компьютерных системах (КС).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано общее описание принципов защиты ПО в КС, приведены основные методы защиты и решаемые ими задачи. Дана общая характеристика применения аппаратных и программных методов и средств защиты ПО, примеры их применения. Приведены основные методы и средства предотвращения и нейтрализации угроз функционирования ПО и обеспечения защиты ПО в КС с помощью аппаратно-программных средств.
4	Определены основные принципы и методы защиты ПО в КС и решаемые ими задачи. Приведена общая характеристика применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО, примеры их применения. Приведены основные методы и средства предотвращения и нейтрализации угроз функционирования ПО и обеспечения защиты ПО в КС.

5	Определены понятия принципов, методов и средств защиты ПО в КС, проведена их классификация по функциональному назначению. Определены задачи и дано описание основных категорий методов защиты ПО в КС. Проведена детализация характеристик и областей применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО. Приведен анализ основных угроз поддержки функционирования ПО в КС и средств их предотвращения и нейтрализации.

Дидактическая единица: 1.2 основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Занятие(-я):

1.1.1. Стандарты в области информационных технологий. Национальные стандарты ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 и ГОСТ Р 57193-2016. Основные процессы и документы, определенные стандартами ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ГОСТ Р 57193-2016 для информационной системы, их характеристики и связь между ними

1.1.2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания

1.1.6. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места

1.2.7. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости

1.2.8. Средства диагностики оборудования. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Восстановление системы.

Задание №1

Указать основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения (ПО) компьютерных систем (КС) и раскрыть их содержание.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Дано понятие процесса сопровождения ПО, указаны и задачи процесса сопровождения ПО и их документальное оформление. Определены основные фазы и виды работ по сопровождению ПО, указаны основные принципы разработки порядка проведения работ в процессе сопровождения ПО КС, их последовательности и документального оформления результатов.
4	Дано понятие процесса сопровождения ПО, указаны основные стандарты и задачи процесса сопровождения ПО. Определены основные стандартные категории и виды работ по сопровождению ПО. Определены основные принципы регламентации и последовательности документального оформления основных видов работ на этапе сопровождения ПО КС.
5	Дано определение процесса сопровождения ПО как одной из пяти фаз жизненного цикла ПО, указаны основные стандарты, определяющие основные шесть задач процесса сопровождения ПО. Определены основные этапы процесса сопровождения, четыре стандартные категории работ по сопровождению ПО, классификация видов работ по сопровождению ПО. Определены основные техники, используемые в процессе сопровождения КС, раскрыты регламентация, последовательность, содержание и документальное оформление основных видов работ на этапе сопровождения ПО КС.

Дидактическая единица: 1.7 средства диагностики оборудования
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Занятие(-я):
1.1.8. Разработка и подготовка документации и отчетных форм для внедрения программных средств
1.2.1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость.Совместимость драйверов
1.2.2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.
1.2.4. Настройка системы обновлений. Создание образа системы. Восстановление системы.
1.2.5. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.

Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.
1.2.8. Средства диагностики оборудования. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Восстановление системы.

Задание №1

Дать описание и характеристику основным методам и средствам диагностики оборудования компьютерных систем (КС).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано общее описание и наиболее распространенных методов и средств диагностики оборудования (КС). Описаны методики аппаратно-программной, аппаратной и программной диагностики оборудования КС, указана последовательность действий при диагностике оборудования КС и документировании результатов проведенных работ.
4	Дано общее описание и приведены основные особенности и характеристики наиболее распространенных методов и средств диагностики оборудования (КС). Детализированы методики аппаратно-программной, аппаратной и программной диагностики оборудования КС, указаны области их применимости, последовательность действий при диагностике оборудования КС и документировании результатов проведенных работ.
5	Приведены принципы диагностики оборудования КС, основные положения регламентных и организационных мероприятий по диагностике оборудования КС. Дано общее описание и приведены основные особенности и характеристики наиболее распространенных методов и средств диагностики оборудования (КС). Проведена формализация и детализированы методики аппаратно-программной, аппаратной и программной диагностики оборудования КС, указаны области их применимости, последовательность действий при диагностике оборудования КС, методика описания, анализа и документирование результатов проведенных работ, их использование при планировании действий и процессов поддержки функционирования КС.

2.1.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 1.2.15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Настройка сетевого доступа.

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Информационно-аналитический обзор в виде презентации с использованием ПК

Дидактическая единица: 1.8 типовые ошибки , возникающие при работе с базой данных, и их признаки проявления при работе с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

Занятие(-я):

1.1.9. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации

1.2.2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.

Задание №1

Указать типовые ошибки, возникающие при работе с базой данных (БД), их признаки, проявления при работе с базой данных.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Описаны основные ошибки, возникающих при работе пользователей с БД. Приведены стандартные утилиты и способы их использования для выявления ошибок и их устранения в текущем сеансе работы с БД. Приведена последовательности действий по обработки сообщения об ошибке БД и ее и устранению.
4	Описаны основные виды ошибок, возникающих в сеансах подключения и, формирования и обработки запросов пользователей к БД. Указаны методы идентификации и локализации типичных ошибок, инструментарий для анализа причин их возникновения и устранения. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности обработки сообщения об ошибке БД и ее и устранения.
5	Приведена типизация ошибок, возникающих при работе с БД на уровне сервера БД, организации подключения к БД, формирования запросов к БД, нарушения ссылочной целостности и целостности данных БД. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности формирования сообщения об ошибке БД. Указаны коды (описания) ошибок, методы их идентификации и локализации, инструментарий для анализа причин их возникновения и устранения. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности обработки сообщения об ошибке БД и ее и устранения.

Дидактическая единица: 1.5 информационные ресурсы компьютерных сетей

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Занятие(-я):
1.1.7. Эксплуатационная документация. Требования к разработке эксплуатационной документации согласно ГОСТ 2.601-2013 и разработке ТУ согласно ГОСТ 2.114-2016. Разработка руководства оператора АРМ.
1.2.3. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.
1.2.4. Настройка системы обновлений. Создание образа системы. Восстановление системы.
1.2.5. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.
1.2.9. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу.
1.2.10. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Эксплуатационная документация
1.2.13. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. Оптимизация использования памяти.
1.2.14. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.
Задание №1
Описать порядок формирования и использования информационных ресурсов (ИР) компьютерных сетей.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Приведены основные виды организации компьютерных сетей, дано определение информационных ресурсов (ИР) компьютерных сетей. Указаны принципы организации доступа к ИР компьютерной сети, принципы адресации, основные используемые протоколы, службы и сервисы. Приведены базовые принципы обеспечения безопасности при организации доступа к ИР компьютерных сетей.
4	Приведена типизация компьютерных сетей и их оконечных систем, параметры оценки их эффективности. Указаны информационные процессы компьютерной сети, принципы адресации, технологии обмена информацией, основные используемые протоколы, службы и сервисы. Приведены базовые принципы обеспечения безопасности и квотирование доступа к информационным ресурсам.
5	Определены понятия ресурсов компьютерных сетей, их видов и характеристик, основных требований к разделяемым ресурсам, в том числе, информационным. Приведена типизация компьютерных сетей и их оконечных систем, параметры оценки их эффективности. Указаны виды информационных процессов компьютерной сети, методы обеспечения их поддержки, принципы адресации в компьютерных сетях, технологии обмена информацией, основные используемые протоколы, службы и сервисы. Приведены базовые принципы обеспечения безопасности и квотирование доступа к информационным ресурсам.

Дидактическая единица: 2.2 использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

Занятие(-я):

1.1.3. Основные методы поддержки программного обеспечения компьютерных сетей. Регламентация поддержки программного обеспечения. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик программного обеспечения.

1.1.4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы

1.2.11. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений

программ.Обновление драйверов. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.

Задание №1

Указать основные методы и средства защиты программного обеспечения (ПО) в компьютерных системах (КС).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано общее описание принципов защиты ПО в КС, приведены основные методы защиты и решаемые ими задачи. Дана общая характеристика применения аппаратных и программных методов и средств защиты ПО, примеры их применения. Приведены основные методы и средства предотвращения и нейтрализации угроз функционирования ПО и обеспечения защиты ПО в КС с помощью аппаратно-программных средств.
4	Определены основные принципы и методы защиты ПО в КС и решаемые ими задачи. Приведена общая характеристика применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО, примеры их применения. Приведены основные методы и средства предотвращения и нейтрализации угроз функционирования ПО и обеспечения защиты ПО в КС.
5	Определены понятия принципов, методов и средств защиты ПО в КС, проведена их классификация по функциональному назначению. Определены задачи и дано описание основных категорий методов защиты ПО в КС. Проведена детализация характеристик и областей применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО. Приведен анализ основных угроз поддержки функционирования ПО в КС и средств их предотвращения и нейтрализации.

Дидактическая единица: 2.5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Занятие(-я):

1.1.3. Основные методы поддержки программного обеспечения компьютерных

сетей. Регламентация поддержки программного обеспечения. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик программного обеспечения.
1.1.5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии
1.1.7. Эксплуатационная документация. Требования к разработке эксплуатационной документации согласно ГОСТ 2.601-2013 и разработке ТУ согласно ГОСТ 2.114-2016. Разработка руководства оператора АРМ.
1.2.3. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.
1.2.8. Средства диагностики оборудования. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Восстановление системы.
1.2.12. Анализ производительности компьютерного оборудования. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.
1.2.14. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.

Задание №1

Провести анализ и указать основные риски и характеристики качества программного обеспечения компьютерной системы (КС) предприятия на примере КС учебного класса.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены основные показатели качества в соответствие с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015. Определены параметры оценки показателей качества. Создана и заполнена таблица показателей качества ПО на тестирования параметров оценки качества ПО, проведено прогнозирование основных рисков обеспечения функционирования ПО, даны общие рекомендации по обеспечению поддержки функционирования КС.
4	Определены основные показатели качества в соответствие с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015. Определены параметры оценки и шкала нормирования показателей качества. Создана и заполнена таблица показателей качества ПО на основе выборочного тестирования, проведено прогнозирование основных рисков обеспечения функционирования ПО. Проведен анализ и выработаны рекомендации по совершенствованию обеспечение качества функционирования КС.

5	Определены 8 базовых показателей качества в соответствие с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015. Разработана методика тестирования показателей качества, определены параметры оценки и шкала нормирования показателей. Создана и заполнена таблица показателей качества ПО и выявлены основные риски обеспечения функционирования ПО. Проведен анализ и выработаны рекомендации по совершенствованию обеспечение качества функционирования КС.

2.2 Результаты освоения МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем подлежащие проверке на текущем контроле

2.2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.1.6. Целесообразность разработки модулей адаптации
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Сравнение с аналогом)
Вид контроля: Письменная работа с использованием ПК
Дидактическая единица: 1.1 основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
Занятие(-я):
1.1.1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Объекты уязвимости.
1.1.2. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности.
1.1.4. Виды ошибок, причины их возникновения, формы проявления, последствия, методы предотвращения и устранения последствий.
1.1.5. Математические модели, применяемые для описания статистических характеристик ошибок в программах. Виды, способы анализа и интерпретации результатов моделирования.
Задание №1
Определить основные методы и средства анализа функционирования программного обеспечения (ПО) в процессе обеспечения качества функционирования компьютерных систем.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Приведена типовая номенклатура показателей оценочных элементов ПО, связанная с процессом обеспечения качества функционирования компьютерных систем, определены оценки характеристик и атрибутов ПО. Приведены основные виды методов, используемых при анализе функционирования ПО, их содержание и соответствующие документы, фиксирующие результаты анализа функционирования ПО.
4	Дана типовая номенклатура показателей качества ПО, связанная с процессом обеспечения качества функционирования компьютерных систем, определены принципы задания и представлены метрики оценки характеристик ПО. Определены основные методы определения показателей оценки ПО, сформулирована типовая модель оценки ПО, приведены основные виды методов оценки, их содержания и документов, используемых при анализе функционирования ПО.
5	Дана типовая номенклатура показателей качества ПО в форме иерархической структуры по 6 факторам и 27 атрибутам, проведена детализация оценочных элементов ПО, связанная с процессом обеспечения качества функционирования компьютерных систем, определены принципы задания и представлены шкала и метрики оценки характеристик и атрибутов ПО. Определены основные методы определения показателей оценки ПО, сформулирована типовая модель оценки ПО, приведены основные виды методов оценки (ручной, динамический, статический), их содержания и виды, форма и содержание документов, используемых при анализе функционирования ПО.

Дидактическая единица: 1.2 основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

Занятие(-я):

1.1.3. Оперативные методы повышения надежности: информационная, программная, временная избыточность.

1.1.5. Математические модели, применяемые для описания статистических характеристик ошибок в программах. Виды, способы анализа и интерпретации результатов моделирования.

Задание №1
Указать основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения (ПО) компьютерных систем (КС) для обеспечения качества функционирования компьютерных систем.и раскрыть их содержание,

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано понятие процесса сопровождения ПО, указаны и задачи процесса сопровождения ПО и их документальное оформление. Определены основные фазы и виды работ по сопровождению ПО, указаны основные принципы разработки порядка проведения работ в процессе сопровождения ПО КС, их последовательности и документального оформления результатов.
4	Дано понятие обеспечения качества функционирования компьютерных систем и процесса сопровождения ПО, указаны основные стандарты и задачи процесса сопровождения ПО. Определены основные категории и виды работ по сопровождению ПО, для обеспечения качества функционирования компьютерных систем. Определены основные принципы регламентации и последовательности документального оформления основных видов работ на этапе сопровождения ПО КС.
5	Дано понятие обеспечения качества функционирования компьютерных систем, определен процесс сопровождения ПО как одной из пяти фаз жизненного цикла ПО, указаны основные стандарты, определяющие основные шесть задач процесса сопровождения ПО. Определены основные этапы процесса сопровождения сточки зрения качества функционирования компьютерных систем, четыре стандартные категории работ по сопровождению ПО, классификация видов работ. Определены основные техники, используемые в процессе сопровождения КС, раскрыты регламентация, последовательность, содержание и документальное оформление основных видов работ на этапе сопровождения ПО КС.

Дидактическая единица: 1.3 средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
Занятие(-я):

1.1.2. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности.
1.1.3. Оперативные методы повышения надежности: информационная, программная, временная избыточность.
1.1.4. Виды ошибок, причины их возникновения, формы проявления, последствия, методы предотвращения и устранения последствий.

Задание №1

Определить основные формы, методы и средства защиты программного обеспечения (ПО) в компьютерных системах (КС) для обеспечения качества функционирования компьютерных систем.и раскрыть их содержание,

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано общее описание принципов защиты ПО в КС, приведены основные методы защиты и решаемые ими задачи. Дана общая характеристика применения аппаратных и программных методов и средств защиты ПО, примеры их применения. Приведены основные методы и средства предотвращения и нейтрализации угроз функционирования ПО и обеспечения защиты ПО в КС с помощью аппаратно-программных средств.
4	Определены основные принципы, формы и методы защиты ПО в КС и решаемые ими задачи. Приведена общая характеристика применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО, примеры их применения. Приведены основные методы и средства предотвращения и нейтрализации угроз обеспечения качества функционирования КС и средств их предотвращения и нейтрализации.
5	Определены понятия принципов, форм, методов и средств защиты ПО в КС, проведена их классификация по функциональному назначению. Определены задачи и дано описание основных категорий методов защиты ПО в КС. Проведена детализация характеристик и областей применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО. Приведен анализ основных угроз обеспечения качества функционирования КС и средств их предотвращения и нейтрализации.

Дидактическая единица: 2.3 проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного

обеспечения компьютерных систем

Занятие(-я):

1.1.4. Виды ошибок, причины их возникновения, формы проявления, последствия, методы предотвращения и устранения последствий.

Задание №1

Указать типовые сценарии и средства инсталляции программного обеспечения компьютерных систем.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Указаны типовые сценарии (не менее трех) и типовые средства инсталляции программного обеспечения компьютерных систем. Приведено не менее трех примеров инсталляции программного обеспечения компьютерных систем для типовых средств развертывания программного обеспечения.
4	Указаны основные технологии, типовые сценарии и типовые средства (не менее трех) развертывания программного обеспечения компьютерных систем. Приведены примеры инсталляции программного обеспечения компьютерных систем для каждого из укахзанных средств развертывания программного обеспечения.
5	Указаны роль и место программного обеспечения в информационной системе. Указаны основные технологии развертывания программного обеспечения. Указаны четыре типовых сценария и не менее трех типовых средств развертывания программного обеспечения компьютерных систем. Приведены примеры инсталляции программного обеспечения компьютерных систем для каждого из типовых сценариев развертывания программного обеспечения.

2.2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 1.2.1. Вредоносные, вирусные программы: классификация и методы обнаружения. Антивирусные программы: виды, классификация, сравнительный анализ.

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Письменная работа с использованием ПК

Дидактическая единица: 2.5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

Занятие(-я):

1.1.3. Оперативные методы повышения надежности: информационная, программная, временная избыточность.

1.1.4. Виды ошибок, причины их возникновения, формы проявления, последствия, методы предотвращения и устранения последствий.

1.1.5. Математические модели, применяемые для описания статистических характеристик ошибок в программах. Виды, способы анализа и интерпретации результатов моделирования.

1.1.7. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.

1.1.8. Тестирование программных продуктов. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией

1.1.9. Анализ рисков. Выявление первичных и вторичных ошибок.

Задание №1

Провести анализ рисков, указать дестабилизирующие факторы и угрозы надежности, основные риски и характеристики качества программного обеспечения (ПО) компьютерной системы (КС).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены параметры оценки основных рисков, угроз надежности и характеристик качества ПО в КС. Проведен общий анализ рисков, выявлены основные риски и характеристики качества программного обеспечения КС. Предложены меры по улучшению качества функционирования КС.
4	Определены параметры оценки основных рисков, угроз надежности и характеристик качества ПО в КС. Создана и заполнена таблица показателей качества ПО. Проведен анализ рисков, выявлены основные дестабилизирующие факторы, угрозы надежности, основные риски и характеристики качества программного обеспечения КС. Выработаны рекомендации по совершенствованию обеспечение качества функционирования КС на основе базовых методов предотвращения угроз надежности.

5	Определены параметры оценки и шкала нормирования показателей, характеризующих основные риски, дестабилизирующие факторы, угрозы надежности и характеристики качества ПО в КС. Создана и заполнена таблица показателей качества ПО и выявлены основные факторы угроз для обеспечения качаства функционирования ПО. Проведен анализ рисков, выявлены основные дестабилизирующие факторы, угрозы надежности, основные риски и характеристики качества программного обеспечения КС. Выработаны рекомендации по совершенствованию обеспечение качества функционирования КС на основе комплекса методов предотвращения угроз надежности,

Дидактическая единица: 2.1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Занятие(-я):

1.1.1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Объекты уязвимости.

1.1.3. Оперативные методы повышения надежности: информационная, программная, временная избыточность.

1.1.4. Виды ошибок, причины их возникновения, формы проявления, последствия, методы предотвращения и устранения последствий.

1.1.6. Целесообразность разработки модулей адаптации

Задание №1

Подобрать, провести обоснование и настроить конфигурацию программного обеспечения (ПО) для компьютерной системы (КС).

Оценка	***Показатели оценки***

3	Проведено структурирование потребностей конфигурирования ПО согласно пирамидальной модели межпрограммного интерфейса (базовый, системный, служебный, прикладной уровень), сформирован порядок действий по установке и конфигурированию ПО. Обоснован вариант конфигурации, пределена методика конфигурирования ПО, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент ПО с ранее установленными программными продуктами и между собой, проведен контроль функционирования ПО с помощью встроенных средств. Проведен пробный запуск и тестирование качества функционирования ПО. Результаты тестовых испытаний формализованы в виде предложений по мерам обеспечения поддержки функционирования ПО.
4	Проведен аудит имеющегося в наличии ПО, выявлены и обоснованы дефициты и проблемные моменты текущей конфигурации ПО.Проведено структурирование потребнослей конфигурирования ПО согласно пирамидальной модели межпрограммного интерфейса (базовый, системный, служебный, прикладной уровень), сформирована программа действий по установке, конфигурированию и поддержке ПО. Обоснован оптимальный вариант конфигурации, определена методика конфигурирования ПО, обеспечен доступ различным категориям пользователей. Обеспечена совместимость инсталлируемых компонент с ранее установленными программными продуктами и между собой. Проконтролировано качество функционирования ПО с помощью встроенных средств. Сформирована программе тестирования, проведен комплекс тестовых испытаний, по результатамп тестов сформированы предложения по обеспечению качества функционирования ПО.

5	Проведен аудит имеющегося в наличии ПО, выявлены и обоснованы дефициты и проблемные моменты текущей конфигурации ПО.Проведено структурирование потребнослей конфигурирования ПО согласно пирамидальной модели межпрограммного интерфейса (базовый, системный, служебный, прикладной уровень), сформирован сценарий и программа действий по этапам управления ПО в процессе установки, конфигурированию и поддержке ПО (подготовка, распространение, целевое назначение или область применения/управления, установка, конфигурирование, тестирование). Обоснован оптимальный вариант конфигурации, определена методика управления изменениями и конфигурацией ПО, проведено структурирование пользовательского интерфейса и обеспечен доступ различным категориям пользователей. Обеспечена совместимость инсталлируемых компонент с ранее установленными программными продуктами и между собой. Проконтролировано качество функционирования ПО с помощью встроенных средств. Согласно программе тестирования проведен полный комплекс тестовых испытаний. По результатамп тестовых испытаний сформирована программа мероприятияй по обеспечению качества функционирования ПО.

Дидактическая единица: 2.2 использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

Занятие(-я):

1.1.2. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности.

1.1.4. Виды ошибок, причины их возникновения, формы проявления, последствия, методы предотвращения и устранения последствий.

Задание №1

Указать последовательность разработки и реализации мероприятий по применению методов защиты ПО в КС. Привести практические примеры использования методов защиты программного обеспечения (ПО) компьютерных систем (КС).

Оценка	***Показатели оценки***

3	Определены задачи и способы применения основных методов защиты ПО в КС. Указаны последовательность разработки и реализации мероприятий по применению методов защиты ПО в КС. В форме пошаговой инструкции или на практике реализована методология защиты ПО в КС.
4	Определены задачи и способы применения основных методов защиты ПО в КС. Указаны последовательность разработки и реализации мероприятий по применению методов защиты ПО в КС. Представлены примеры применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО. В форме пошаговой инструкции или на практике реализована методология защиты ПО в КС.
5	Определены основные инженерно-техничесие методы защиты ПО в КС. Определены задачи и способы применения основных методов защиты ПО в КС. Приведен общий анализ применимости основных методов защиты ПО для КС. Указаны последовательность разработки и реализации мероприятий по применению методов защиты ПО в КС. Представлены примеры применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО. В форме пошаговой инструкции или на практике реализована методология защиты ПО в КС.

Дидактическая единица: 2.4 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Занятие(-я):

1.1.2. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности.

1.1.3. Оперативные методы повышения надежности: информационная, программная, временная избыточность.

1.1.6. Целесообразность разработки модулей адаптации

1.1.8. Тестирование программных продуктов. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией

1.1.9. Анализ рисков. Выявление первичных и вторичных ошибок.

Задание №1

Настроить компоненты программного обеспечения (ПО) для автоматизированного рабочего места (АРМ) компьютерной системы (КС)

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определен перечень компонент ПО для АРМ, подлежащих корректировке/настройке. Проведена настройка компонент ПО для АРМ. Проведено тестирование функционирования ПО для АРМ. Внесены поправки в эксплуатационную документацию АРМ в соотвествие с проведенными настройками. Оформлена сопроводительная документация по перечню проведенных работ.
4	Проведен общий аудит качества функционирования ПО для АРМ. Определен перечень компонент ПО для АРМ, подлежащих корректировке/настройке. Проведена настройка компонент ПО для АРМ. Определен уровень доступа для пользователей и администраторов АРМ. Проведено тестирование качества функционирования ПО для АРМ. Проведена корректировка технической и эксплуатационной документации АРМ в соотвествие с внесенными изменениями. Оформлена сопроводительная документация по перечню проведенных работ.
5	Определены роль, место и уровень интеграции АРМ в информационной системе. Определен перечень программных средств для обеспечения работы АРМ согласно иерархической модели ПО в КС. Проведен общий аудит качества функционирования ПО для АРМ. согласно установленному перечню. Проведена настройка компонент ПО для АРМ. Определен уровень доступа для пользователей и администраторов АРМ. Проведено проверка качества функционирования ПО для АРМ согласно оегламенту работы АРМ. Проведена корректировка технической и эксплуатационной документации АРМ. Оформлена сопроводительная документация по перечню проведенных работ.

2.2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 1.2.5. Настройка политики безопасности. Настройка браузера.

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Сравнение с аналогом)

Вид контроля: Письменная работа с использованием ПК.
Дидактическая единица: 1.4 технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
Занятие(-я):
1.1.2. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности.
1.2.1. Вредоносные, вирусные программы: классификация и методы обнаружения. Антивирусные программы: виды, классификация, сравнительный анализ.
1.2.2. Методы защиты информации в компьютерных сетях. Средства и протоколы шифрования сообщений.
1.2.3. Организация доступа в компьютерных сетях, групповые политики, аутентификация, учетные записи.
1.2.4. Файрвол: виды, задачи, сравнительный анализ, настройка.
Задание №1
Указать основные технологии и протоколы передачи и обмена данными в компьютерных сетях (КС).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Указаны основные виды информационных процессов в КС, методы обеспечения их поддержки. Определены принципы передачи и обмена данными, применяемые в КС, основные протоколы обмена данными, службы и сервисы обеспечения передачи и обмена данными в КС. Определены основные методы обеспечения безопасности при передаче и обмене данными в КС.
4	Приведена типизация КС, указаны основные виды информационных процессов в КС, методы обеспечения их поддержки. Определены принципы адресации в компьютерных сетях, технологии передачи и обмена данными, применяемые в КС, протоколы обмена данными, используемые службы и сервисы. Приведены базовые принципы и методы обеспечения безопасности при передаче и обмене данными в КС.

5	Приведена типизация КС их оконечных систем, параметры, определяющие эффективность процессов передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Указаны основные виды информационных процессов в КС, методы обеспечения их поддержки, принципы адресации в компьютерных сетях, технологии передачи и обмена данными, применяемые в КС, протоколы обмена данными, используемые службы и сервисы. Приведены базовые принципы и методы обеспечения безопасности, основные методы контроля и коррекции ошибок при передаче и обмене данными в КС.

Дидактическая единица: 1.5 информационные ресурсы компьютерных сетей
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Занятие(-я):
1.1.3. Оперативные методы повышения надежности: информационная, программная, временная избыточность.
1.1.6. Целесообразность разработки модулей адаптации
1.1.7. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.
1.1.8. Тестирование программных продуктов. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией
1.2.2. Методы защиты информации в компьютерных сетях. Средства и протоколы шифрования сообщений.
1.2.3. Организация доступа в компьютерных сетях, групповые политики, аутентификация, учетные записи.
1.2.4. Файрвол: виды, задачи, сравнительный анализ, настройка.
Задание №1
Определить основные виды информационных ресурсов (ИР) компьютерных сетей (КС), базовые принципы их эксплуатации. Определить принципы организации доступа к ИР в КС.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Указаны виды информационных процессов в КС, средства обеспечения их поддержки, основные технологии обмена информацией, средства организации доступа к ИР в КС. Определены средства обеспечения безопасности и квотирование доступа к информационным ресурсам.
4	Приведена типизация компьютерных сетей и их оконечных систем. Указаны виды информационных процессов в КС, методы и средства обеспечения их поддержки, технологии обмена информацией, и принципы организации доступа к ИР в КС. Приведены базовые принципы обеспечения безопасности и квотирование доступа к информационным ресурсам.
5	Определены понятия ИР в КС, их виды, основные характеристики и требования к ИР в КС. Приведена типизация компьютерных сетей и их оконечных систем, параметры оценки их эффективности. Указаны виды информационных процессов в КС, методы и средства обеспечения их поддержки, технологии обмена информацией, и принципы организации доступа к ИР в КС. Приведены базовые принципы обеспечения безопасности и квотирование доступа к информационным ресурсам.

Дидактическая единица: 1.6 регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Занятие(-я):

1.1.4. Виды ошибок, причины их возникновения, формы проявления, последствия, методы предотвращения и устранения последствий.

1.1.6. Целесообразность разработки модулей адаптации

1.1.8. Тестирование программных продуктов. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией

1.2.2. Методы защиты информации в компьютерных сетях. Средства и протоколы шифрования сообщений.

1.2.3. Организация доступа в компьютерных сетях, групповые политики, аутентификация, учетные записи.

Задание №1

Определить регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения (ПО) в рамках работы администратора БД, обеспечивающие функционирование БД. Дать алгоритм пошаговой реализации процедур,

определенных одним из регламентов установки и настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных (БД).

Оценка	*Показатели оценки*
3	Перечислены основные процедуры администрирования БД для процессов установки и настройки ПО, позволяющие поддерживать работу администраторов БД. Создан алгоритм пошаговой реализации процедур, определенных одним из регламентов установки или настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных (БД).
4	Перечислены методы решения основных задач, регламентированных процедурами администрирования БД для процессов установки и настройки ПО, позволяющие поддерживать работу администраторов БД. Создан алгоритм пошаговой реализации процедур, определенных одним из регламентовустановки и одним из регламентов настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных (БД).
5	Определены цели и методы решения основных задач, регламентированных процедурами администрирования БД для процессов установки и настройки ПО, позволяющие поддерживать работу администраторов БД. Полностью перечислены регламентированные процедуры по каждой из задач, приведены их основные характеристики, общее содержание, цели и методы их реализации. Создан алгоритм пошаговой реализации процедур, определенных одним из регламентовустановки и одним из регламентов настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных (БД).

Дидактическая единица: 2.8 настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

Занятие(-я):

1.1.3. Оперативные методы повышения надежности: информационная, программная, временная избыточность.

1.1.4. Виды ошибок, причины их возникновения, формы проявления, последствия, методы предотвращения и устранения последствий.
1.2.1. Вредоносные, вирусные программы: классификация и методы обнаружения. Антивирусные программы: виды, классификация, сравнительный анализ.
1.2.2. Методы защиты информации в компьютерных сетях. Средства и протоколы шифрования сообщений.
1.2.3. Организация доступа в компьютерных сетях, групповые политики, аутентификация, учетные записи.
1.2.4. Файрвол: виды, задачи, сравнительный анализ, настройка.

Задание №1

Определить регламентные задачи, обеспечивающие функционирование КС в режиме работы пользователей с базой данных (БД), указать методику использования средств настройки ПО для работы пользователей с БД.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены основные формы организации БД и СУБД в рамках функционирования КС, обеспечивающие работу пользователей с БД. Определены основные регламентные процедуры работы пользователей с БД, указаны основные средства настройки ПО и их применение для обеспечения работы пользователей с БД. Указана методика применения основных процедур администрирования БД, обеспечивающие работу пользователей с БД.
4	Определены основные регламентные задачи и виды организации функционирования КС, обеспечивающие работу пользователей с БД. Определены основные формы работы пользователей с БД, указаны основные виды и средства настройки ПО, их применение для обеспечения работы пользователей с БД. Указаны задачи, определены основные средства, процедуры и методика их применения для администрирования БД, обеспечивающие работу пользователей с БД.
5	Определены виды, цели и задачи регламентных процедур и организации пользовательского интерфейса, обеспечивающие функционирование КС в режиме работы пользователей с БД. Определены основные формы работы пользователей с БД, указаны основные виды и средства настройки ПО, их применение для организации различных форм работы пользователей с БД. Указаны общие цели, задачи, определены основные средства, процедуры и методика их применения администрирования БД, обеспечивающие работу пользователей с БД.

2.2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 1.2.9. Стандартные методы контроля целостности данных, способы восстановления файлов и очистки диска, работа со служебными программами восстановления и очистки диска.
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Сравнение с аналогом)
Вид контроля: Письменная работа с применением ПК
Дидактическая единица: 1.7 средства диагностики оборудования
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
Занятие(-я):
1.1.8. Тестирование программных продуктов. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией
1.1.9. Анализ рисков. Выявление первичных и вторичных ошибок.
1.2.1. Вредоносные, вирусные программы: классификация и методы обнаружения. Антивирусные программы: виды, классификация, сравнительный анализ.
Задание №1
Определить принципы тестирования и диагностики оборудования компьютерных систем (КС), указать основные средства диагностики оборудования КС и методы их применения..

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано общее описание наиболее распространенных методов и средств диагностики оборудования КС, способов их применения. Определена последовательность действий при диагностике оборудования КС, методика описания, анализа и документирование результатов проведенных работ по применению средства диагностики оборудования КС.
4	Дано общее описание и приведены основные особенности и характеристики наиболее распространенных методов и средств диагностики оборудования КС, способов их применения. Определена методика аппаратно-программной, аппаратной и программной диагностики оборудования КС, указаны области их применимости, последовательность действий при диагностике оборудования КС, методика описания, анализа и документирование результатов проведенных работ.

5	Определены принципы тестирования и диагностики оборудования КС. Дано общее описание и приведены основные особенности и характеристики наиболее распространенных методов и средств диагностики оборудования КС, способов их применения. Проведена формализация и детализированы методики аппаратно-программной, аппаратной и программной диагностики оборудования КС, указаны области их применимости, последовательность действий при диагностике оборудования КС, методика описания, анализа и документирование результатов проведенных работ, их использование при планировании действий и процессов обеспечения качества функционирования КС.

Дидактическая единица: 1.8 типовые ошибки , возникающие при работе с базой данных, и их признаки проявления при работе с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

Занятие(-я):

1.1.4. Виды ошибок, причины их возникновения, формы проявления, последствия, методы предотвращения и устранения последствий.

1.2.2. Методы защиты информации в компьютерных сетях. Средства и протоколы шифрования сообщений.

1.2.3. Организация доступа в компьютерных сетях, групповые политики, аутентификация, учетные записи.

Задание №1

Указать типичные ошибки, возникающие при работе пользователей и администраторов с базой данных (БД). Определить признаки таких ошибок, их проявления при работе с базой данных (БД) и последствия для процесса функционирования БД.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Указаны типичные ошибки, возникающие при работе с БД, их проявления. Определены основные причины возникновения типичных ошибок при работе с БД. Указаны методы идентификации ошибок, их локализации. Указан инструментарий для устранения ошибок при работе с БД. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности действий по устранению ошибок, возникающих при работе с БД.

4	Указаны типичные ошибки, возникающие при работе пользователей и администраторов с БД, определены основные признаки таких ошибок, их проявления при работе с БД. Определены основные последствия ошибок при работе с БД для процесса функционирования БД. Определены причинно-следственные связи формирования типичных ошибок при работе с БД. Указаны методы идентификации ошибок, их локализации. Указан инструментарий для анализа причин возникновения и устранения ошибок при работе с БД. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности действий по устранению ошибок, возникающих при работе с БД.
5	Указаны типичные ошибки, возникающие при работе пользователей и администраторов с БД на уровне сервера БД, организации подключения к БД, формирования запросов к БД, нарушения ссылочной целостности и целостности данных БД. Определены основные признаки таких ошибок, их проявления при работе пользователей и администраторов с БД, последствия ошибок для процесса функционирования БД. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности формирования типичных ошибок, при работе с БД. Указаны коды (описания) ошибок, методы их идентификации и локализации, инструментарий для анализа причин их возникновения и устранения. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности действий по устранению ошибок, возникающих при работе с БД. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности действий по упредотвращению ошибок, возникающих при работе с БД.

Дидактическая единица: 2.6 применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Занятие(-я):

1.1.4. Виды ошибок, причины их возникновения, формы проявления, последствия, методы предотвращения и устранения последствий.

1.2.1. Вредоносные, вирусные программы: классификация и методы обнаружения. Антивирусные программы: виды, классификация, сравнительный анализ.

1.2.2. Методы защиты информации в компьютерных сетях. Средства и протоколы шифрования сообщений.

1.2.3. Организация доступа в компьютерных сетях, групповые политики, аутентификация, учетные записи.
1.2.4. Файрвол: виды, задачи, сравнительный анализ, настройка.
1.2.6. Формы и методы тестирования защиты программного обеспечения.
1.2.7. Обнаружение вирусных программ и устранение последствий их воздействия.

Задание №1

Определить регламент применения специальных процедур установки программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы администраторов с базой данных (БД). Указать методику использования средств настройки ПО для работы администраторов с БД.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены основные средства, применимые для проведения специальных процедур установки и конфигурирования ПО. Указаны основные виды и средства настройки ПО, их применение для организации работы администраторов с БД. Определен режим доступа при проведении специальных процедур установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД и основные формы работы администраторов с БД.
4	Определены основные средства и методика применения специальных процедур установки и конфигурирования ПО, обеспечивающие работу администраторов с БД. Указаны основные виды и средства настройки ПО, их применение для организации различных форм работы администраторов с БД. Определен режим доступа при проведении специальных процедур установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД. Определены основные формы и режимы работы администраторов с БД.

5	Определены виды, цели и задачи регламентных мероприятий по применению специальных процедур установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД. Указаны общие цели, задачи, определены основные средства, мероприятия и методика применения специальных процедур установки и конфигурирования ПО, обеспечивающие работу администраторов с БД. Указаны основные виды и средства установки и настройки ПО, их применение для организации различных форм работы администраторов с БД. Определен режим доступа и организация интерфейса, обеспечивающие функционирование КС при проведении специальных процедур установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД. Определены основные формы и режимы работы администраторов с БД.

Дидактическая единица: 2.7 разрешать проблемы аппаратного сбоя
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
Занятие(-я):
1.1.2. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности.
1.1.6. Целесообразность разработки модулей адаптации
Задание №1
Определить основные причины и типы аппаратных сбоев, возникающих в процессе функционирования компьютерных систем (КС), меры по предотвращению и ликвидации последствий аппаратного сбоя в процессе эксплуатации КС. Определить методику восстановления функционирования КС после аппаратного сбоя.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены основные причины аппаратного сбоя в процессе функционирования компьютерных систем (КС). Указаны варианты эксплуатационной диагностики и установления причин аппаратного сбоя, основные методы восстановления работоспособности КС в части предотвращения возможности повторения аппаратных сбоев, восстановления параметров системного и прикладного ПО, восстановления данных пользователей, позволяющие обеспечить работоспособность КС после аппаратного сбоя.

4	Определены основные виды аппаратного обеспечения КС, подверженные угрозе аппаратного сбоя в процессе функционирования КС, указаны причины возникновения ситуаций, влекущих аппаратный сбой в процессе функционирования КС. Указаны типы и методика диагностики КС для предотвращения аппаратного сбоя, основные методы восстановления работоспособности КС в части предотвращения возможности повторения аппаратных сбоев, восстановление аппаратного обеспечения, системных параметров, прикладного ПО и восстановление информационного наполнения КС.
5	Определено содержание обеспечения аппаратной безопасности функционирования КС. Определены основные виды эксплуатационного обеспечения КС, подверженные угрозе аппаратного сбоя при функционировании КС, указаны причины возникновения ситуаций, провоцирующих аппаратный сбой, их связь с основными аппаратными, технологическими эксплуатационными параметрами, требующими проверки и контроля при функционировании КС. Указаны регламентные мероприятия по предотвращению возможности аппаратного сбоя в процессе функционирования КС. Определен регламент восстановления работоспособности КС после аппаратного сбоя, исключающий повторение аппаратного сбоя, Определен регламент восстановления аппаратного обеспечения, системных параметров, прикладного ПО, информационного наполнения БД и данных пользователей КС, обеспечивающий минимизацию потерь и максимально быстрое восстановление работоспособности КС.

2.3. Результаты освоения УП.04, подлежащие проверке на текущем контроле

2.3.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Вид работы: 1.1.1.4 Применение методов тестирования программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации

Метод и форма контроля: Самостоятельная работа (Сравнение с аналогом)

Вид контроля: Предоставление отчета с применением информационно-коммуникативных технологий

Дидактическая единица: 2.1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Дидактическая единица: 2.3 проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

Задание №1

Разработать программу работ по инсталляции и реализовать ее путем инсталляции программного обеспечения (системного, прикладного, сервисного) компьютерной системы (КС) в соответствие с техническим заданием.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Разработан порядок действий по инсталляции ПО в рамках КС и документированию этого процесса. Определены отдельные виды мер по решению проблем совместимости на этапе инсталляции ПО. Проведена инсталляция ПО и настройка параметров ПО с целью интеграции в КС. Проведена проверка работоспособности ПО в тестовом режиме.
4	Разработан алгоритм и отчетные формы по инсталляции ПО в рамках модификации КС. Разработаны меры по выявлению и устранению проблем совместимости при проведении работ по инсталляции ПО. Реализован алгоритм инсталляции и конфигурирования аппаратных и программных средств КС при инсталляции ПО. По итогам инсталляции ПО КС проведено тестирование работоспособности в режиме внедрения.
5	Разработана программа, подготовлена документация и отчетные формы для инсталляции и внедрения ПО в рамках модификации функционала КС. Разработаны и применены регламентные процедуры по выявлению, документированию и устранению проблем аппаратной и программной совместимости на этапе инсталляции ПО. В соответствие с разработанной программой проведены инсталляция и конфигурирование аппаратных и программных средств КС на этапе инсталляции ПО. Проведено тестирование и подтверждено качество функционирования ПО в эксплуатационном режиме.

Дидактическая единица: 3.1 В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1

Разработать и реализовать процесс обновления программного обеспечения (ПО) в компьютерной системе (КС) согласно требованиям технического задания с применением инструментария инсталляторов, мастеров установки, архиваторов.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определена последовательность действий обновления ПО КС, согласно которой проведена настройка системы обновления ПО. Определены ключевые изменения системы и информационных ресурсов в процессе обновления ПО, созданы архивные копии и образа системы для оперативного восстановления функциональности КС для восстановления системы при сбое в процессе обновления ПО КС. Проведено обновление ПО КС, протестирована работоспособность КС после обновления в режиме внедрения. Сформирован отчет о проведении обновления ПО КС.
4	Разработан алгоритм обновления ПО КС, проведена настройка системы обновления ПО в соответствие с поставленной задачей. Идентифицированы общие изменения системы и информационных ресурсов в процессе обновления ПО, определены ресурсы, требующие создания архивных копий и создания образа системы для оперативного восстановления функциональности КС, созданы образ системы и архивные копии для этих информационных ресурсов.. Проведено обновление ПО КС на основе использования инсталляторов, мастера установки, архиваторов. Протестирована работоспособность КС после обновления в тестовом режиме и режиме внедрения. Проведено документирование результатов работы по обновлению ПО КС.

5	Проанализированы, адаптированы и доработаны в соответствие с поставленной задачей регламентные мероприятия по организации обновления ПО КС и их документированию. Проведена настройка системы обновления ПО в соответствие с регламентными требованиями. Проанализированы изменения системы и информационных ресурсов в процессе обновления ПО, определены ресурсы, требующие создания архивных копий и создания образа системы для оперативного восстановления функциональности КС. Проведены мероприятия по созданию образа системы и необходимых архивных копий информационных ресурсов перед запуском обновления ПО КС. Проведено реконфигурирование КС в части структуры информационных ресурсов, программных и аппаратных средств на основе использования инсталляторов, мастера установки, архиваторов. Протестирована работоспособность КС после обновления в тестовом режиме, режиме внедрения и эксплуатационном режиме.

2.3.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Вид работы: 2.1.1.2 Применение оперативных методов повышения надежности (временная, информационная, программная избыточность), способности программы функционировать в заданных режимах и объемах обрабатываемой информации в соответствии с программными документами при отсутствии сбоев технических средств

Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)

Вид контроля: Предоставление отчета с применением информационно-коммуникативных технологий

Дидактическая единица: 2.4 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание 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

Задание №1

Провести инсталляцию и/или настройку элементов профессионально-ориентированного программного обеспечения (ПО) компьютерной системы согласно требованиям технического задания

Оценка	*Показатели оценки*
3	Проведен анализ аппаратной и программной части КС на предмет совместимости. Проведена инсталляция и настройка профессионально-ориентированного программного обеспечения (ПО) компьютерной системы согласно требованиям технического задания. Проведена проверка работоспособности КС в тестовом режиме.
4	Проведен анализ аппаратной и программной части КС на предмет совместимости. Проведена инсталляция и настройка профессионально-ориентированного программного обеспечения (ПО) компьютерной системы согласно требованиям технического задания. Проведен анализ характеристик качества функционирования инсталлированного ПО. Проведено тестирование качества функционирования ПО КС в эксплуатационном режиме.
5	Проведен анализ аппаратной и программной части КС на предмет совместимости. Проведена инсталляция и настройка профессионально-ориентированного программного обеспечения (ПО) компьютерной системы согласно требованиям технического задания. Проведен анализ характеристик качества функционирования инсталлированного ПО. Предложены и реализованы мероприятия по оптимизации функционирования КС с учетом ресурсов профессионально-ориентированного ПО. Проведено тестирование качества функционирования ПО КС в режиме внедрения и эксплуатационном режиме.

Дидактическая единица: 2.5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1

Провести измерение и анализ эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения (ПО) согласно требованиям технического задания.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Проведены измерение и анализ эксплуатационных характеристик программного обеспечения (ПО) согласно требованиям технического задания. Проведен анализ журналов событий, сформированы рекомендации по оптимальным параметрам эксплуатации ПО.
4	Дано обоснование метрик и проведены измерение и анализ эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения (ПО) согласно требованиям технического задания. Определены критичные режимы работы ПО.. Сформированы рекомендации по мерам оптимизации эксплуатационной нагрузки ПО.
5	Дано обоснование метрик и проведены измерение и анализ эксплуатационных характеристик, качества функционирования и производительности программного обеспечения (ПО) согласно требованиям технического задания. Определены области и параметры критичные (потенциально критичные) для стабильности функционирования ПО, предложены меры по оптимизации структуры и режимов работы программной и аппаратной части компьютерной системы и дальнейшей модернизации ПО.

Дидактическая единица: 3.2 выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1

Провести регламентные процедуры настройки доступа в локальной вычислительной сети (ЛВС), создания и настройки рабочей группы и доменного соединения согласно требованиям технического задания.

Оценка	*Показатели оценки*

3	В соответствие с техническим заданием разработаны и реализованы процедуры по настройке организации доступа в ЛВС, созданию рабочей группы и доменного соединения, и заданию параметров их работы. Проведено тестирование работы КС и представлены отчетные документы по результатам тестированию.
4	В соответствие с техническим заданием практически реализованы регламентные процедуры по установке сетевых настроек ЛВС, организации доступа в ЛВС, создания и настройки рабочей группы и доменного соединения и их документированию. Проведено тестирование работы КС в эксплуатационном режиме.
5	Проанализированы, адаптированы в соответствие с техническим заданием, практически реализованы и документированы согласно регламенту обслуживания и поддержки ПО КС, процедуры по установке сетевых настроек ЛВС, организации доступа в ЛВС, создания и настройки рабочей группы и доменного соединения. Проведено тестирование в режиме внедрения и эксплуатационном режиме.

2.3.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Вид работы: 2.1.2.4 Методы обеспечения сохранности информационных ресурсов компьютерной сети, архивация данных, обеспечение сохранности данных при аппаратной и программном сбое. Методы восстановления информации в компютерной системе

Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)

Вид контроля: Предоставление отчета с применением информационно-коммуникативных технологий

Дидактическая единица: 2.2 использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1

Определить порядок и провести процедуры защиты программного обеспечения (ПО) от угроз несанкционированного доступа и вирусного заражения компьютерной системы (КС) согласно требованиям технического задания (ТЗ).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены требуемые меры защиты ПО на уровне серверов и рабочих станций. Определены технические средства и механизмы защиты на уровне сети и хоста, серверов и рабочих станций. Реализованы меры организации системы блокировок. Реализованы меры контроля доступа, блокировки загрузки с внешних носителей, межсетевого экранирования. Определен порядок инсталлирования системы защиты от вирусного воздействия и ее тестирования.
4	Определены требуемые меры защиты ПО на уровне серверов и рабочих станций, критичные сервисы и ресурсы КС. Определены технические средства и механизмы защиты на уровне сети и хоста, серверов и рабочих станций. Реализованы меры контентной фильтрации и потокового анализа, организации системы блокировок. Реализованы меры контроля доступа путем разграничения доступа и аутентификации пользователей, блокировки загрузки с внешних носителей, сегментирования сети, межсетевого экранирования. Определен порядок и проведено инсталлирование системы защиты от вирусного воздействия, проведено ее тестирование в режиме внедрения.

5	Определены классы защиты ПО на уровне серверов и рабочих станций, критичные сервисы и ресурсы КС, модель защиты, механизмы обеспечения безопасности, средства контроля и документирования мер защиты ПО КС. Определены технические средства и механизмы защиты на уровне сети и хоста, серверов и рабочих станций. Представлена общая схема комплексной безопасности КС, определен порядок обеспечения безопасности сегментов КС согласно требованиям ТЗ. Реализованы меры контентной фильтрации и потокового анализа, организации системы эвристического, поведенческого контроля и системы блокировок. Реализованы меры контроля доступа путем разграничения доступа и аутентификации пользователей, контроля целостности операционной системы, блокировки загрузки с внешних носителей, сегментирования сети, межсетевого экранирования. Определен и реализован порядок инсталлирования серверных и клиентских систем защиты от вирусного воздействия, проведено их тестирование в режиме внедрения.

Дидактическая единица: 2.6 применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1

Определить порядок и провести процедуру обновления серверной части программного обеспечения (ПО) системы управления базой данных (СУБД) компьютерной системы (КС) согласно требованиям технического задания (ТЗ).

Оценка	***Показатели оценки***

3	Определен порядок обновления серверной части программного обеспечения СУБД согласно требованиям технического задания. Проведен комплекс процедур по резервному копированию, анализу требований и условий проведения обновления ПО СУБД, обеспечению безопасности и разграничению уровней доступа и обновлению СУБД на рабочем сервере.
4	Определен порядок и проведена регламентная процедура обновления серверной части программного обеспечения СУБД согласно требованиям технического задания. Проведен комплекс мероприятий по резервному копированию, развертыванию БД на тестовом сервере, анализу требований и условий проведения обновления ПО СУБД, обеспечению безопасности и разграничению уровней доступа. Проведена процедура обновления СУБД на рабочем сервере, выполнена тестовая проверка работоспособности.
5	Определен порядок, адаптирована согласно требованиям технического задания, проведена и в полном объеме документирована регламентная процедура обновления серверной части программного обеспечения СУБД. Проведен комплекс мероприятий по резервному копированию, развертыванию БД на тестовом сервере, анализу требований и условий проведения обновления ПО СУБД, восстановлению ссылочной целостности и структуры данных БД, обеспечению безопасности и разграничению уровней доступа к БД. Проведена процедура обновления СУБД на рабочем сервере, выполнено тестирование работоспособности в режиме внедрения.

Дидактическая единица: 2.7 разрешать проблемы аппаратного сбоя

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1

Разработать порядок и провести необходимые мероприятия по восстановлению работоспособности компьютерной системы (КС) после аппаратного сбоя.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Выполнена диагностика аппаратной части КС, выявлены и устранены причины возникновения аппаратного сбоя. Выполнено восстановление работоспособности программного обеспечения и данных КС, проведена проверка функционирования КС в тестовом режиме. Оформлен отчет по проведенным мероприятиям.
4	Определены меры по восстановлению работоспособности КС после аппаратного сбоя и методика их применения. Выполнена диагностика аппаратной части КС, выявлены и устранены причины и предпосылки возникновения аппаратного сбоя. Выполнено восстановление работоспособности программного обеспечения и данных КС, проведена проверка функционирования КС в тестовом и эксплуатационном режиме, оформлены регламентные документы по процедуре восстановления работоспособности КС.
5	Разработан порядок, определены меры по восстановлению работоспособности КС после аппаратного сбоя, алгоритм их применения и документирования. Определены средства диагностики аппаратной и программной составляющей КС и методика их использования после аппаратного сбоя. Выполнена диагностика аппаратной части КС, выявлены и устранены причины и предпосылки возникновения аппаратного сбоя. Выполнено восстановление работоспособности программного обеспечения КС в полном объеме. Выполнено восстановление данных КС, проведена проверка качества функционирования КС в тестовом и эксплуатационном режиме, проведено документирование мероприятий по восстановлению работоспособности КС после аппаратного сбоя.

Дидактическая единица: 2.8 настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1

Разработать порядок и провести инсталляцию и настройку программного обеспечения (ПО) автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора базы данных (БД) в соответствие с техническим заданием.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определена последовательность действий, проведена инсталляция и настройка ПО АРМ оператора БД. Выполнены процедуры разграничения доступа, обеспечения аутентификации, проверена работоспособность ПО в тестовом режиме.
4	Разработан порядок, проведена инсталляция и настройка ПРО АРМ оператора БД. Выполнены процедуры разграничения доступа, обеспечения аутентификации, проверена работоспособность ПО и корректность настроек в тестовом режиме и режиме внедрения.
5	Разработан порядок, проведена инсталляция и настройка программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора БД. Выполнены регламентные процедуры по разграничению доступа, обеспечению аутентификации, обеспечению полного функционала АРМ в соответствие с техническим заданием. Проведена проверка качества функционирования ПО тестовом режиме и режиме внедрения.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем, МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Комплексный экзамен

Комплексный экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1 МДК.04.01
Текущий контроль №2 МДК.04.01
Текущий контроль №3 МДК.04.01
Текущий контроль №4 МДК.04.01
Текущий контроль №1 МДК.04.02
Текущий контроль №2 МДК.04.02
Текущий контроль №3 МДК.04.02
Текущий контроль №4 МДК.04.02

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: выполнить одно теоретическое и одно практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.1 основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
Задание №1 (из текущего контроля)
Дать характеристику основным методам и средствам анализа функционирования программного обеспечения (ПО).

Оценка	*Показатели оценки*
3	Приведена типовая номенклатура показателей оценочных элементов ПО, определены метрики оценки характеристик и атрибутов ПО. Определены основные методы определения показателей оценки ПО, приведены основные виды методов, используемых при анализе функционирования ПО (ручной, динамический, статический), их содержания и соответствующих документов, фиксирующих результаты анализа функционирования ПО.

4	Дана типовая номенклатура показателей качества ПО, проведена детализация оценочных элементов ПО, определены принципы задания и представлены метрики оценки характеристик ПО. Определены основные методы определения показателей оценки ПО, сформулирована типовая модель оценки ПО, приведены основные виды методов (ручной, динамический, статический), их содержания и документов, используемых при анализе функционирования ПО.
5	Дана типовая номенклатура показателей качества ПО в форме иерархической структуры по 6 факторам и 27 атрибутам, проведена детализация оценочных элементов ПО, определены принципы задания и представлены шкала и метрики оценки характеристик и атрибутов ПО. Определены основные методы определения показателей оценки ПО, сформулирована типовая модель оценки ПО, приведены основные виды методов (ручной, динамический, статический), их содержания и документов, используемых при анализе функционирования ПО.

Дидактическая единица для контроля:

1.2 основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Указать основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения (ПО) компьютерных систем (КС) и раскрыть их содержание.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано понятие процесса сопровождения ПО, указаны и задачи процесса сопровождения ПО и их документальное оформление. Определены основные фазы и виды работ по сопровождению ПО, указаны основные принципы разработки порядка проведения работ в процессе сопровождения ПО КС, их последовательности и документального оформления результатов.

4	Дано понятие процесса сопровождения ПО, указаны основные стандарты и задачи процесса сопровождения ПО. Определены основные стандартные категории и виды работ по сопровождению ПО. Определены основные принципы регламентации и последовательности документального оформления основных видов работ на этапе сопровождения ПО КС.
5	Дано определение процесса сопровождения ПО как одной из пяти фаз жизненного цикла ПО, указаны основные стандарты, определяющие основные шесть задач процесса сопровождения ПО. Определены основные этапы процесса сопровождения, четыре стандартные категории работ по сопровождению ПО, классификация видов работ по сопровождению ПО. Определены основные техники, используемые в процессе сопровождения КС, раскрыты регламентация, последовательность, содержание и документальное оформление основных видов работ на этапе сопровождения ПО КС.

Дидактическая единица для контроля:

1.3 средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

Задание №1 (из текущего контроля)

Указать основные методы и средства защиты программного обеспечения (ПО) в компьютерных системах (КС).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано общее описание принципов защиты ПО в КС, приведены основные методы защиты и решаемые ими задачи. Дана общая характеристика применения аппаратных и программных методов и средств защиты ПО, примеры их применения. Приведены основные методы и средства предотвращения и нейтрализации угроз функционирования ПО и обеспечения защиты ПО в КС с помощью аппаратно-программных средств.

4	Определены основные принципы и методы защиты ПО в КС и решаемые ими задачи. Приведена общая характеристика применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО, примеры их применения. Приведены основные методы и средства предотвращения и нейтрализации угроз функционирования ПО и обеспечения защиты ПО в КС.
5	Определены понятия принципов, методов и средств защиты ПО в КС, проведена их классификация по функциональному назначению. Определены задачи и дано описание основных категорий методов защиты ПО в КС. Проведена детализация характеристик и областей применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО. Приведен анализ основных угроз поддержки функционирования ПО в КС и средств их предотвращения и нейтрализации.

Дидактическая единица для контроля:

1.4 технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Определить основные процессы и документы, стандартизованные по ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ГОСТ Р 57193-2016 для информационной системы, дать их основные характеристики и взаимосвязь в рамках информационной системы

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны определения ключевых понятий и связей между информационной системой и применяемыми в ней программными средствами. Даны понятия процессного подхода к описанию информационной системы и стадии жизненного цикла системы, и программных средств, выделены основные группы процессов жизненного цикла информационной системы: не менее трех для процессов жизненного цикла системы и не менее двух для жизненного цикла программых средств. Приведены основные атрибуты их описания (не менее пяти), сформулировано, но не детализировано понятие эталонной модели. Не приведены характеристики категорий процессов жизненного цикла системы и жизненного цикла программых средств.

4	Определены ключевые понятия и связи между информационной системой и применяемыми в ней программными средствами, даны определения модели и стадии жизненного цикла системы, проекта и программных средств. Дано понятие процессного подхода к описанию информационной системы, выделены семь основных групп процессов жизненного цикла информационной системы, приведены атрибуты их описания и эталонная модель. Характеристики категорий процессов жизненного цикла системы и жизненного цикла программых средств приведены не для всех семи групп процессов в полном объеме
5	Определены ключевые понятия и связи между информационной системой и применяемыми в ней программными средствами, даны определения модели и стадии жизненного цикла системы, проекта и программных средств согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ГОСТ Р 57193-2016. Дано понятие процессного подхода к описанию информационной системы, выделены семь основных групп процессов жизненного цикла информационной системы, приведены атрибуты их описания и эталонная модель. Охарактеризованы категории процессов жизненного цикла системы и жизненного цикла программых средств в полном объеме согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207

Дидактическая единица для контроля:

1.5 информационные ресурсы компьютерных сетей

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Описать порядок формирования и использования информационных ресурсов (ИР) компьютерных сетей.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Приведены основные виды организации компьютерных сетей, дано определение информационных ресурсов (ИР) компьютерных сетей. Указаны принципы организации доступа к ИР компьютерной сети, принципы адресации, основные используемые протоколы, службы и сервисы. Приведены базовые принципы обеспечения безопасности при организации доступа к ИР компьютерных сетей.

4	Приведена типизация компьютерных сетей и их оконечных систем, параметры оценки их эффективности. Указаны информационные процессы компьютерной сети, принципы адресации, технологии обмена информацией, основные используемые протоколы, службы и сервисы. Приведены базовые принципы обеспечения безопасности и квотирование доступа к информационным ресурсам.
5	Определены понятия ресурсов компьютерных сетей, их видов и характеристик, основных требований к разделяемым ресурсам, в том числе, информационным. Приведена типизация компьютерных сетей и их оконечных систем, параметры оценки их эффективности. Указаны виды информационных процессов компьютерной сети, методы обеспечения их поддержки, принципы адресации в компьютерных сетях, технологии обмена информацией, основные используемые протоколы, службы и сервисы. Приведены базовые принципы обеспечения безопасности и квотирование доступа к информационным ресурсам.

Дидактическая единица для контроля:

1.6 регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Определить функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания в рамках работы администратора базы данных (БД). Указать регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения в рамках работы администратора БД, обеспечивающие функционирование БД.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Дано общее описание функций менеджера сопровождения и менеджера развертывания.. Перечислены виды основных задач, решаемых и регламентированных процедурами администрирования БД: обеспечение функционирования БД, обеспечение оптимизации функционирования БД, обеспечение предотвращение потерь и повреждений данных БД, обеспечение информационной безопасности на уровне БД, обеспечение управлением развития БД. Дана общая характеристика целей и методов не менее 75% основных регламентированных процедур по каждой из задач.
4	Перечислены функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания в рамках работы администратора БД. Перечислены виды основных задач, решаемых и регламентированных процедурами администрирования БД: обеспечение функционирования БД, обеспечение оптимизации функционирования БД, обеспечение предотвращение потерь и повреждений данных БД, обеспечение информационной безопасности на уровне БД, обеспечение управлением развития БД. Перечислены не менее 75% основных регламентированных процедуры по каждой из задач, охарактеризовано их общее содержание и методы их реализации.
5	Выделены и конкретизированы функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания в рамках работы администратора БД. Охарактеризованы цели и методы решения 5 основных задач, регламентированных процедурами администрирования БД: обеспечение функционирования БД, обеспечение оптимизации функционирования БД, обеспечение предотвращение потерь и повреждений данных БД, обеспечение информационной безопасности на уровне БД, обеспечение управлением развития БД. Полностью перечислены регламентированные процедуры по каждой из задач, приведены их основные характеристики, общее содержание, цели и методы их реализации.

Задание №2 (из текущего контроля)

Определить функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания в рамках работы администратора базы данных (БД). Указать регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения в рамках работы администратора БД, обеспечивающие функционирование БД.

Оценка	*Показатели оценки*

Дидактическая единица для контроля:
1.7 средства диагностики оборудования
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
Задание №1 (из текущего контроля)
Дать описание и характеристику основным методам и средствам диагностики оборудования компьютерных систем (КС).

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дано общее описание и наиболее распространенных методов и средств диагностики оборудования (КС). Описаны методики аппаратно-программной, аппаратной и программной диагностики оборудования КС, указана последовательность действий при диагностике оборудования КС и документировании результатов проведенных работ.
4	Дано общее описание и приведены основные особенности и характеристики наиболее распространенных методов и средств диагностики оборудования (КС). Детализированы методики аппаратно-программной, аппаратной и программной диагностики оборудования КС, указаны области их применимости, последовательность действий при диагностике оборудования КС и документировании результатов проведенных работ.
5	Приведены принципы диагностики оборудования КС, основные положения регламентных и организационных мероприятий по диагностике оборудования КС. Дано общее описание и приведены основные особенности и характеристики наиболее распространенных методов и средств диагностики оборудования (КС). Проведена формализация и детализированы методики аппаратно-программной, аппаратной и программной диагностики оборудования КС, указаны области их применимости, последовательность действий при диагностике оборудования КС, методика описания, анализа и документирование результатов проведенных работ, их использование при планировании действий и процессов поддержки функционирования КС.

Дидактическая единица для контроля:
1.8 типовые ошибки , возникающие при работе с базой данных, и их признаки

проявления при работе с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Указать типовые ошибки, возникающие при работе с базой данных (БД), их признаки, проявления при работе с базой данных.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Описаны основные ошибки, возникающих при работе пользователей с БД. Приведены стандартные утилиты и способы их использования для выявления ошибок и их устранения в текущем сеансе работы с БД. Приведена последовательности действий по обработки сообщения об ошибке БД и ее и устранению.
4	Описаны основные виды ошибок, возникающих в сеансах подключения и, формирования и обработки запросов пользователей к БД. Указаны методы идентификации и локализации типичных ошибок, инструментарий для анализа причин их возникновения и устранения. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности обработки сообщения об ошибке БД и ее и устранения.
5	Приведена типизация ошибок, возникающих при работе с БД на уровне сервера БД, организации подключения к БД, формирования запросов к БД, нарушения ссылочной целостности и целостности данных БД. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности формирования сообщения об ошибке БД. Указаны коды (описания) ошибок, методы их идентификации и локализации, инструментарий для анализа причин их возникновения и устранения. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности обработки сообщения об ошибке БД и ее и устранения.

Дидактическая единица для контроля:

2.1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Указать виды внедрения, особенности плана внедрения и его фаз. Определить функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания при реализации проекта внедрения..

Оценка	*Показатели оценки*
3	Определены три базовых вида внедрения, сформулированы особенности формирования плана внедрения и разработки проекта внедрения. Указаны задачи менеджера сопровождения при реализации проекта внедрения. Функции менеджера развертывания приведены на уровне внедрения программно-аппаратного комплекса проекта внедрения.
4	Определены три базовых вида внедрения, сформулированы особенности формирования плана внедрения и разработки проекта внедрения. Указаны общие функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.
5	Определены три базовых вида внедрения, сформулированы особенности формирования плана внедрения и разработки проекта внедрения. Детализированы функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания при реализации проекта внедрения.

Дидактическая единица для контроля:
2.2 использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
Задание №1 (из текущего контроля)
Указать основные методы и средства защиты программного обеспечения (ПО) в компьютерных системах (КС).

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дано общее описание принципов защиты ПО в КС, приведены основные методы защиты и решаемые ими задачи. Дана общая характеристика применения аппаратных и программных методов и средств защиты ПО, примеры их применения. Приведены основные методы и средства предотвращения и нейтрализации угроз функционирования ПО и обеспечения защиты ПО в КС с помощью аппаратно-программных средств.

4	Определены основные принципы и методы защиты ПО в КС и решаемые ими задачи. Приведена общая характеристика применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО, примеры их применения. Приведены основные методы и средства предотвращения и нейтрализации угроз функционирования ПО и обеспечения защиты ПО в КС.
5	Определены понятия принципов, методов и средств защиты ПО в КС, проведена их классификация по функциональному назначению. Определены задачи и дано описание основных категорий методов защиты ПО в КС. Проведена детализация характеристик и областей применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО. Приведен анализ основных угроз поддержки функционирования ПО в КС и средств их предотвращения и нейтрализации.

Дидактическая единица для контроля:
2.3 проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
Задание №1 (из текущего контроля)
Указать типовые сценарии и средства инсталляции программного обеспечения компьютерных систем

Оценка	***Показатели оценки***

Задание №2 (из текущего контроля)
Указать типовые сценарии и средства инсталляции программного обеспечения компьютерных систем

Оценка	***Показатели оценки***
3	Указаны типовые сценарии (не менее трех) и типовые средства развертывания программного обеспечения компьютерных систем. Приведено не менее трех примеров инсталляции программного обеспечения компьютерных систем для типовых средств развертывания программного обеспечения.

4	Указаны основные технологии внедрения и развертывания программного обеспечения. Указаны типовые сценарии и типовые средства (не менее трех) развертывания программного обеспечения компьютерных систем. Приведены примеры инсталляции программного обеспечения компьютерных систем для каждого из укахзанных средств развертывания программного обеспечения.
5	Указаны роль и место программного обеспечения в информационной системе. Указаны основные технологии внедрения и развертывания программного обеспечения. Приведено обоснование применения и методология клонирования. Указаны четыре типовых сценария и не менее трех типовых средств развертывания программного обеспечения компьютерных систем. Приведены примеры инсталляции программного обеспечения компьютерных систем для каждого из типовых сценариев развертывания программного обеспечения.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Разработать сценарий внедрения программного продукта для автоматизированного рабочего места (АРМ)

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены организационные, технические, системные и программные мероприятия и соответствующие им параметры контроля процесса внедрения для АРМ по пяти фазам реализации проекта внедрения для АРМ. Обоснована и определена система контроля качества исполнения по фазам реализации проекта. Определен уровень доступа для пользователей и администраторов АРМ. Определен перечень программной и эксплуатационной документации, разрабатываемой по завершении каждого из этапов работ согласно требованиям ЕСПД и ГОСТ 2.601-2013.

4	Формализовано описание проекта внедрения по пяти фазам его реализации, определены этапы работ по каждой фазе проекта внедрения для АРМ.Определены системные и программные мероприятия и соответствующие им параметры контроля процесса внедрения для АРМ. Определена система контроля качества исполнения проекта внедрения для АРМ. Определен уровень интеграции АРМ в информационной системе. Разработаны требования к уровню доступа при эксплуатации АРМ. Определен перечень программной и эксплуатационной документации, разрабатываемой по завершении каждого из этапов работ согласно требованиям ЕСПД и ГОСТ 2.601-2013.
5	Определены цели и задачи внедрения программного продукта для АРМ, формализовано описание проекта внедрения по пяти фазам его реализации, определены этапы и методология работ по каждой фазе проекта внедрения для АРМ. Определены организационные, технические, системные и программные мероприятия и соответствующие им параметры контроля процесса внедрения для АРМ. Обоснована и определена система контроля качества исполнения по фазам реализации проекта внедрения для АРМ. Определены роль, место и уровень интеграции АРМ в информационной системе. Определен уровень доступа для пользователей и администраторов АРМ. Определен перечень программной и эксплуатационной документации, разрабатываемой по завершении каждого из этапов работ. Определены основные виды программной и эксплуатационной документации АРМ (общее описание, руководство пользователя, руководство администратора, руководство по эксплуатации) и их общее содержание согласно требованиям ЕСПД и ГОСТ 2.601-2013..

Дидактическая единица для контроля:

2.5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

Задание №1 (из текущего контроля)

Провести анализ и указать основные риски и характеристики качества программного обеспечения компьютерной системы (КС) предприятия на примере КС учебного класса.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Определены основные показатели качества в соответствие с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015. Определены параметры оценки показателей качества. Создана и заполнена таблица показателей качества ПО на тестирования параметров оценки качества ПО, проведено прогнозирование основных рисков обеспечения функционирования ПО, даны общие рекомендации по обеспечению поддержки функционирования КС.
4	Определены основные показатели качества в соответствие с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015. Определены параметры оценки и шкала нормирования показателей качества. Создана и заполнена таблица показателей качества ПО на основе выборочного тестирования, проведено прогнозирование основных рисков обеспечения функционирования ПО. Проведен анализ и выработаны рекомендации по совершенствованию обеспечение качества функционирования КС.
5	Определены 8 базовых показателей качества в соответствие с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015. Разработана методика тестирования показателей качества, определены параметры оценки и шкала нормирования показателей. Создана и заполнена таблица показателей качества ПО и выявлены основные риски обеспечения функционирования ПО. Проведен анализ и выработаны рекомендации по совершенствованию обеспечение качества функционирования КС.

Дидактическая единица для контроля:

2.6 применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Указать специфику процедур установки программного обеспечения для работы администраторов с базой данных (БД)

Оценка	*Показатели оценки*

3	Указаны перечень сервисов, интерфейсов, протоколов, технологических платформ и компонент ПО, необходимых для обеспечения работы администраторов с БД. Определено пространство имен и IP-адресов для серверов и АРМ, указаны системные переменные и переменные окружения для развертывания и обновления ПО, резервного копирования и восстановления данных, определен порядок установки и модификации прав и режима доступа к СУБД.
4	Указаны варианты архитектурной реализации СУБД и модели структуры данных, перечень сервисов, интерфейсов, протоколов, технологических платформ и компонент ПО, необходимых для обеспечения работы администраторов с БД. Определено пространство имен и IP-адресов для кластера серверов и АРМ на базе рабочих станций, определен порядок задания системных переменных и переменных окружения, регламентированы права и режим доступа к СУБД.
5	Указаны варианты архитектурной реализации СУБД и модели структуры данных, перечень сервисов, интерфейсов, протоколов, технологических платформ и компонент ПО, необходимых для обеспечения работы администраторов с БД для крнкретных видов архитектуры СУБД (общесистемного ПО,сервера приложений,сервера СУБД, Web - сервера, криптосервера, сервера резервного копирования). Определено пространство имен и IP-адресов для кластера серверов и АРМ на базе рабочих станций, определен порядок задания системных переменных и переменных окружения, регламентированы права и режим доступа к СУБД.

Дидактическая единица для контроля:

2.7 разрешать проблемы аппаратного сбоя

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

Задание №1 (из текущего контроля)

Определить основные причины и типы аппаратных сбоев, возникающих в процессе внедрения и поддержки программного обеспечения (ПО) компьютерных систем (КС), меры по предотвращению и ликвидации последствий аппаратного сбоя в процессе внедрения и поддержки ПО КС.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Определены основные потенциальные угрозы аппаратного сбоя при внедрении и поддержке ПО и причины, вызывающие аппаратный сбой при внедрении и поддержке ПО. Указаны варианты диагностики аппаратного сбоя, основные методы восстановления работоспособности КС после аппаратного сбоя в части аппаратного обеспечения, параметров системного и прикладного ПО, восстановления информации в КС, позволяющие восстановить целостность и работоспособность КС после аппаратного сбоя
4	Определены основные виды аппаратного обеспечения КС, потенциально подверженные угрозе аппаратного сбоя при внедрении и поддержке ПО, указаны причины возникновения ситуаций, провоцирующих аппаратный сбой при внедрении и поддержке ПО. Указаны типы и методика аппаратно-программной, программной и аппаратной диагностики причин возникновения аппаратного сбоя, основные методы восстановления целостности и работоспособности КС после аппаратного сбоя: восстановление аппаратного обеспечения, системных параметров, прикладного ПО и информационного наполнения КС.
5	Даны общие понятия аппаратного, технологического и эксплуатационного обеспечения процессов внедрения и поддержки ПО КС. Определены основные виды аппаратного обеспечения КС, потенциально подверженные угрозе аппаратного сбоя при внедрении и поддержке ПО, указаны причины возникновения ситуаций, провоцирующих аппаратный сбой, их связь с основными аппаратными, технологическими и эксплуатационными параметрами, требующими проверки и контроля при внедрении и поддержке ПО. Указаны типы и методика аппаратно-программной, программной и аппаратной диагностики причин возникновения аппаратного сбоя, основные методы восстановления целостности и работоспособности КС после аппаратного сбоя: восстановление аппаратного обеспечения, системных параметров, прикладного ПО, восстановление данных БД и данных пользователей информационной системы.

Дидактическая единица для контроля:

2.8 настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Определить основные задачи, решаемые программным обеспечением (ПО) для поддержания работы пользователей с базой данных (БД), Задать методику и параметры, требуемые для настройки ПО с целью обеспечения работы пользователей с базой данных.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Приведены возможные формы организации БД и СУБД для конкретных задач. Определены процедуры обеспечения доступа, безопасности и целостности данных, формирования и обработки запросов, представления их результатов. Заданы основные задачи администрирования БД приведена их реализация, обеспечивающая поддержание работы пользователей с БД.
4	Определены основные варианты развертывания программного обеспечения БД и организации СУБД. Определены процедуры и пользовательский интерфейс по обеспечению доступа, безопасности и целостности данных, процедур формирования и обработки запросов, представления их результатов. Приведена реализация основных средств и процедур администрирования БД, обеспечивающих работу пользователей с БД.
5	Определены основные типы программно-аппаратной реализации БД, варианты развертывания серверного и клиентского программного обеспечения, организации СУБД и интерфейса для каждого из них. Определены и регламентированы процедуры и пользовательский интерфейс по разграничению доступа, обеспечения безопасности и целостности данных, механизмов и процедур формирования и обработки запросов, представления их результатов. Указаны цели, задачи, определены и реализованы основные средства и процедуры администрирования БД, обеспечивающие работу пользователей с БД.

Дидактическая единица для контроля:

1.1 основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Определить основные методы и средства анализа функционирования программного обеспечения (ПО) в процессе обеспечения качества функционирования компьютерных систем.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Приведена типовая номенклатура показателей оценочных элементов ПО, связанная с процессом обеспечения качества функционирования компьютерных систем, определены оценки характеристик и атрибутов ПО. Приведены основные виды методов, используемых при анализе функционирования ПО, их содержание и соответствующие документы, фиксирующие результаты анализа функционирования ПО.
4	Дана типовая номенклатура показателей качества ПО, связанная с процессом обеспечения качества функционирования компьютерных систем, определены принципы задания и представлены метрики оценки характеристик ПО. Определены основные методы определения показателей оценки ПО, сформулирована типовая модель оценки ПО, приведены основные виды методов оценки, их содержания и документов, используемых при анализе функционирования ПО.
5	Дана типовая номенклатура показателей качества ПО в форме иерархической структуры по 6 факторам и 27 атрибутам, проведена детализация оценочных элементов ПО, связанная с процессом обеспечения качества функционирования компьютерных систем, определены принципы задания и представлены шкала и метрики оценки характеристик и атрибутов ПО. Определены основные методы определения показателей оценки ПО, сформулирована типовая модель оценки ПО, приведены основные виды методов оценки (ручной, динамический, статический), их содержания и виды, форма и содержание документов, используемых при анализе функционирования ПО.

Дидактическая единица для контроля:
1.2 основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Задание №1 (из текущего контроля)
Указать основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения (ПО) компьютерных систем (КС) для обеспечения качества функционирования компьютерных систем.и раскрыть их содержание,

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано понятие процесса сопровождения ПО, указаны и задачи процесса сопровождения ПО и их документальное оформление. Определены основные фазы и виды работ по сопровождению ПО, указаны основные принципы разработки порядка проведения работ в процессе сопровождения ПО КС, их последовательности и документального оформления результатов.
4	Дано понятие обеспечения качества функционирования компьютерных систем и процесса сопровождения ПО, указаны основные стандарты и задачи процесса сопровождения ПО. Определены основные категории и виды работ по сопровождению ПО, для обеспечения качества функционирования компьютерных систем. Определены основные принципы регламентации и последовательности документального оформления основных видов работ на этапе сопровождения ПО КС.

5	Дано понятие обеспечения качества функционирования компьютерных систем, определен процесс сопровождения ПО как одной из пяти фаз жизненного цикла ПО, указаны основные стандарты, определяющие основные шесть задач процесса сопровождения ПО. Определены основные этапы процесса сопровождения сточки зрения качества функционирования компьютерных систем, четыре стандартные категории работ по сопровождению ПО, классификация видов работ. Определены основные техники, используемые в процессе сопровождения КС, раскрыты регламентация, последовательность, содержание и документальное оформление основных видов работ на этапе сопровождения ПО КС.

Дидактическая единица для контроля:
1.3 средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Задание №1 (из текущего контроля)
Определить основные формы, методы и средства защиты программного обеспечения (ПО) в компьютерных системах (КС) для обеспечения качества функционирования компьютерных систем.и раскрыть их содержание,

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано общее описание принципов защиты ПО в КС, приведены основные методы защиты и решаемые ими задачи. Дана общая характеристика применения аппаратных и программных методов и средств защиты ПО, примеры их применения. Приведены основные методы и средства предотвращения и нейтрализации угроз функционирования ПО и обеспечения защиты ПО в КС с помощью аппаратно-программных средств.

4	Определены основные принципы, формы и методы защиты ПО в КС и решаемые ими задачи. Приведена общая характеристика применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО, примеры их применения. Приведены основные методы и средства предотвращения и нейтрализации угроз обеспечения качества функционирования КС и средств их предотвращения и нейтрализации.
5	Определены понятия принципов, форм, методов и средств защиты ПО в КС, проведена их классификация по функциональному назначению. Определены задачи и дано описание основных категорий методов защиты ПО в КС. Проведена детализация характеристик и областей применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО. Приведен анализ основных угроз обеспечения качества функционирования КС и средств их предотвращения и нейтрализации.

Дидактическая единица для контроля:
1.4 технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Задание №1 (из текущего контроля)
Указать основные технологии и протоколы передачи и обмена данными в компьютерных сетях (КС).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Указаны основные виды информационных процессов в КС, методы обеспечения их поддержки. Определены принципы передачи и обмена данными, применяемые в КС, основные протоколы обмена данными, службы и сервисы обеспечения передачи и обмена данными в КС. Определены основные методы обеспечения безопасности при передаче и обмене данными в КС.

4	Приведена типизация КС, указаны основные виды информационных процессов в КС, методы обеспечения их поддержки. Определены принципы адресации в компьютерных сетях, технологии передачи и обмена данными, применяемые в КС, протоколы обмена данными, используемые службы и сервисы. Приведены базовые принципы и методы обеспечения безопасности при передаче и обмене данными в КС.
5	Приведена типизация КС их оконечных систем, параметры, определяющие эффективность процессов передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Указаны основные виды информационных процессов в КС, методы обеспечения их поддержки, принципы адресации в компьютерных сетях, технологии передачи и обмена данными, применяемые в КС, протоколы обмена данными, используемые службы и сервисы. Приведены базовые принципы и методы обеспечения безопасности, основные методы контроля и коррекции ошибок при передаче и обмене данными в КС.

Дидактическая единица для контроля:
1.5 информационные ресурсы компьютерных сетей
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Задание №1 (из текущего контроля)
Определить основные виды информационных ресурсов (ИР) компьютерных сетей (КС), базовые принципы их эксплуатации. Определить принципы организации доступа к ИР в КС.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Указаны виды информационных процессов в КС, средства обеспечения их поддержки, основные технологии обмена информацией, средства организации доступа к ИР в КС. Определены средства обеспечения безопасности и квотирование доступа к информационным ресурсам.

4	Приведена типизация компьютерных сетей и их оконечных систем. Указаны виды информационных процессов в КС, методы и средства обеспечения их поддержки, технологии обмена информацией, и принципы организации доступа к ИР в КС. Приведены базовые принципы обеспечения безопасности и квотирование доступа к информационным ресурсам.
5	Определены понятия ИР в КС, их виды, основные характеристики и требования к ИР в КС. Приведена типизация компьютерных сетей и их оконечных систем, параметры оценки их эффективности. Указаны виды информационных процессов в КС, методы и средства обеспечения их поддержки, технологии обмена информацией, и принципы организации доступа к ИР в КС. Приведены базовые принципы обеспечения безопасности и квотирование доступа к информационным ресурсам.

Дидактическая единица для контроля:

1.6 регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Определить регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения (ПО) в рамках работы администратора БД, обеспечивающие функционирование БД. Дать алгоритм пошаговой реализации процедур, определенных одним из регламентов установки и настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных (БД).

Оценка	***Показатели оценки***

3	Перечислены основные процедуры администрирования БД для процессов установки и настройки ПО, позволяющие поддерживать работу администраторов БД. Создан алгоритм пошаговой реализации процедур, определенных одним из регламентов установки или настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных (БД).
4	Перечислены методы решения основных задач, регламентированных процедурами администрирования БД для процессов установки и настройки ПО, позволяющие поддерживать работу администраторов БД. Создан алгоритм пошаговой реализации процедур, определенных одним из регламентовустановки и одним из регламентов настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных (БД).
5	Определены цели и методы решения основных задач, регламентированных процедурами администрирования БД для процессов установки и настройки ПО, позволяющие поддерживать работу администраторов БД. Полностью перечислены регламентированные процедуры по каждой из задач, приведены их основные характеристики, общее содержание, цели и методы их реализации. Создан алгоритм пошаговой реализации процедур, определенных одним из регламентовустановки и одним из регламентов настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных (БД).

Дидактическая единица для контроля:

1.7 средства диагностики оборудования

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Определить принципы тестирования и диагностики оборудования компьютерных

систем (КС), указать основные средства диагностики оборудования КС и методы их применения..

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дано общее описание наиболее распространенных методов и средств диагностики оборудования КС, способов их применения. Определена последовательность действий при диагностике оборудования КС, методика описания, анализа и документирование результатов проведенных работ по применению средства диагностики оборудования КС.
4	Дано общее описание и приведены основные особенности и характеристики наиболее распространенных методов и средств диагностики оборудования КС, способов их применения. Определена методика аппаратно-программной, аппаратной и программной диагностики оборудования КС, указаны области их применимости, последовательность действий при диагностике оборудования КС, методика описания, анализа и документирование результатов проведенных работ.
5	Определены принципы тестирования и диагностики оборудования КС. Дано общее описание и приведены основные особенности и характеристики наиболее распространенных методов и средств диагностики оборудования КС, способов их применения. Проведена формализация и детализированы методики аппаратно-программной, аппаратной и программной диагностики оборудования КС, указаны области их применимости, последовательность действий при диагностике оборудования КС, методика описания, анализа и документирование результатов проведенных работ, их использование при планировании действий и процессов обеспечения качества функционирования КС.

Дидактическая единица для контроля:

1.8 типовые ошибки , возникающие при работе с базой данных, и их признаки проявления при работе с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Указать типичные ошибки, возникающие при работе пользователей и администраторов с базой данных (БД). Определить признаки таких ошибок, их проявления при работе с базой данных (БД) и последствия для процесса функционирования БД.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Указаны типичные ошибки, возникающие при работе с БД, их проявления. Определены основные причины возникновения типичных ошибок при работе с БД. Указаны методы идентификации ошибок, их локализации. Указан инструментарий для устранения ошибок при работе с БД. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности действий по устранению ошибок, возникающих при работе с БД.
4	Указаны типичные ошибки, возникающие при работе пользователей и администраторов с БД, определены основные признаки таких ошибок, их проявления при работе с БД. Определены основные последствия ошибок при работе с БД для процесса функционирования БД. Определены причинно-следственные связи формирования типичных ошибок при работе с БД. Указаны методы идентификации ошибок, их локализации. Указан инструментарий для анализа причин возникновения и устранения ошибок при работе с БД. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности действий по устранению ошибок, возникающих при работе с БД.

5	Указаны типичные ошибки, возникающие при работе пользователей и администраторов с БД на уровне сервера БД, организации подключения к БД, формирования запросов к БД, нарушения ссылочной целостности и целостности данных БД. Определены основные признаки таких ошибок, их проявления при работе пользователей и администраторов с БД, последствия ошибок для процесса функционирования БД. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности формирования типичных ошибок, при работе с БД. Указаны коды (описания) ошибок, методы их идентификации и локализации, инструментарий для анализа причин их возникновения и устранения. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности действий по устранению ошибок, возникающих при работе с БД. Приведен алгоритм (блок-схема) последовательности действий по упредотвращению ошибок, возникающих при работе с БД.

Дидактическая единица для контроля:
2.1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Задание №1 (из текущего контроля)
Подобрать, провести обоснование и настроить конфигурацию программного обеспечения (ПО) для компьютерной системы (КС).

Оценка	***Показатели оценки***

3	Проведено структурирование потребностей конфигурирования ПО согласно пирамидальной модели межпрограммного интерфейса (базовый, системный, служебный, прикладной уровень), сформирован порядок действий по установке и конфигурированию ПО. Обоснован вариант конфигурации, пределена методика конфигурирования ПО, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент ПО с ранее установленными программными продуктами и между собой, проведен контроль функционирования ПО с помощью встроенных средств. Проведен пробный запуск и тестирование качества функционирования ПО. Результаты тестовых испытаний формализованы в виде предложений по мерам обеспечения поддержки функционирования ПО.
4	Проведен аудит имеющегося в наличии ПО, выявлены и обоснованы дефициты и проблемные моменты текущей конфигурации ПО.Проведено структурирование потребнослей конфигурирования ПО согласно пирамидальной модели межпрограммного интерфейса (базовый, системный, служебный, прикладной уровень), сформирована программа действий по установке, конфигурированию и поддержке ПО. Обоснован оптимальный вариант конфигурации, определена методика конфигурирования ПО, обеспечен доступ различным категориям пользователей. Обеспечена совместимость инсталлируемых компонент с ранее установленными программными продуктами и между собой. Проконтролировано качество функционирования ПО с помощью встроенных средств. Сформирована программе тестирования, проведен комплекс тестовых испытаний, по результатамп тестов сформированы предложения по обеспечению качества функционирования ПО.

5	Проведен аудит имеющегося в наличии ПО, выявлены и обоснованы дефициты и проблемные моменты текущей конфигурации ПО.Проведено структурирование потребнослей конфигурирования ПО согласно пирамидальной модели межпрограммного интерфейса (базовый, системный, служебный, прикладной уровень), сформирован сценарий и программа действий по этапам управления ПО в процессе установки, конфигурированию и поддержке ПО (подготовка, распространение, целевое назначение или область применения/управления, установка, конфигурирование, тестирование). Обоснован оптимальный вариант конфигурации, определена методика управления изменениями и конфигурацией ПО, проведено структурирование пользовательского интерфейса и обеспечен доступ различным категориям пользователей. Обеспечена совместимость инсталлируемых компонент с ранее установленными программными продуктами и между собой. Проконтролировано качество функционирования ПО с помощью встроенных средств. Согласно программе тестирования проведен полный комплекс тестовых испытаний. По результатамп тестовых испытаний сформирована программа мероприятияй по обеспечению качества функционирования ПО.

Дидактическая единица для контроля:
2.2 использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Задание №1 (из текущего контроля)
Указать последовательность разработки и реализации мероприятий по применению методов защиты ПО в КС. Привести практические примеры использования методов защиты программного обеспечения (ПО) компьютерных систем (КС).

Оценка	***Показатели оценки***

3	Определены задачи и способы применения основных методов защиты ПО в КС. Указаны последовательность разработки и реализации мероприятий по применению методов защиты ПО в КС. В форме пошаговой инструкции или на практике реализована методология защиты ПО в КС.
4	Определены задачи и способы применения основных методов защиты ПО в КС. Указаны последовательность разработки и реализации мероприятий по применению методов защиты ПО в КС. Представлены примеры применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО. В форме пошаговой инструкции или на практике реализована методология защиты ПО в КС.
5	Определены основные инженерно-техничесие методы защиты ПО в КС. Определены задачи и способы применения основных методов защиты ПО в КС. Приведен общий анализ применимости основных методов защиты ПО для КС. Указаны последовательность разработки и реализации мероприятий по применению методов защиты ПО в КС. Представлены примеры применения инженерно-технических методов и средств защиты ПО. В форме пошаговой инструкции или на практике реализована методология защиты ПО в КС.

Дидактическая единица для контроля:

2.3 проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Указать типовые сценарии и средства инсталляции программного обеспечения компьютерных систем.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Указаны типовые сценарии (не менее трех) и типовые средства инсталляции программного обеспечения компьютерных систем. Приведено не менее трех примеров инсталляции программного обеспечения компьютерных систем для типовых средств развертывания программного обеспечения.
4	Указаны основные технологии, типовые сценарии и типовые средства (не менее трех) развертывания программного обеспечения компьютерных систем. Приведены примеры инсталляции программного обеспечения компьютерных систем для каждого из укахзанных средств развертывания программного обеспечения.
5	Указаны роль и место программного обеспечения в информационной системе. Указаны основные технологии развертывания программного обеспечения. Указаны четыре типовых сценария и не менее трех типовых средств развертывания программного обеспечения компьютерных систем. Приведены примеры инсталляции программного обеспечения компьютерных систем для каждого из типовых сценариев развертывания программного обеспечения.

Дидактическая единица для контроля:
2.4 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Задание №1 (из текущего контроля)
Настроить компоненты программного обеспечения (ПО) для автоматизированного рабочего места (АРМ) компьютерной системы (КС)

Оценка	***Показатели оценки***

3	Определен перечень компонент ПО для АРМ, подлежащих корректировке/настройке. Проведена настройка компонент ПО для АРМ. Проведено тестирование функционирования ПО для АРМ. Внесены поправки в эксплуатационную документацию АРМ в соотвествие с проведенными настройками. Оформлена сопроводительная документация по перечню проведенных работ.
4	Проведен общий аудит качества функционирования ПО для АРМ. Определен перечень компонент ПО для АРМ, подлежащих корректировке/настройке. Проведена настройка компонент ПО для АРМ. Определен уровень доступа для пользователей и администраторов АРМ. Проведено тестирование качества функционирования ПО для АРМ. Проведена корректировка технической и эксплуатационной документации АРМ в соотвествие с внесенными изменениями. Оформлена сопроводительная документация по перечню проведенных работ.
5	Определены роль, место и уровень интеграции АРМ в информационной системе. Определен перечень программных средств для обеспечения работы АРМ согласно иерархической модели ПО в КС. Проведен общий аудит качества функционирования ПО для АРМ. согласно установленному перечню. Проведена настройка компонент ПО для АРМ. Определен уровень доступа для пользователей и администраторов АРМ. Проведено проверка качества функционирования ПО для АРМ согласно оегламенту работы АРМ. Проведена корректировка технической и эксплуатационной документации АРМ. Оформлена сопроводительная документация по перечню проведенных работ.

Дидактическая единица для контроля:
2.5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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

Задание №1 (из текущего контроля)

Провести анализ рисков, указать дестабилизирующие факторы и угрозы надежности, основные риски и характеристики качества программного обеспечения (ПО) компьютерной системы (КС).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены параметры оценки основных рисков, угроз надежности и характеристик качества ПО в КС. Проведен общий анализ рисков, выявлены основные риски и характеристики качества программного обеспечения КС. Предложены меры по улучшению качества функционирования КС.
4	Определены параметры оценки основных рисков, угроз надежности и характеристик качества ПО в КС. Создана и заполнена таблица показателей качества ПО. Проведен анализ рисков, выявлены основные дестабилизирующие факторы, угрозы надежности, основные риски и характеристики качества программного обеспечения КС. Выработаны рекомендации по совершенствованию обеспечение качества функционирования КС на основе базовых методов предотвращения угроз надежности.
5	Определены параметры оценки и шкала нормирования показателей, характеризующих основные риски, дестабилизирующие факторы, угрозы надежности и характеристики качества ПО в КС. Создана и заполнена таблица показателей качества ПО и выявлены основные факторы угроз для обеспечения качаства функционирования ПО. Проведен анализ рисков, выявлены основные дестабилизирующие факторы, угрозы надежности, основные риски и характеристики качества программного обеспечения КС. Выработаны рекомендации по совершенствованию обеспечение качества функционирования КС на основе комплекса методов предотвращения угроз надежности,

Дидактическая единица для контроля:

2.6 применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Определить регламент применения специальных процедур установки программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы администраторов с базой данных (БД). Указать методику использования средств настройки ПО для работы администраторов с БД.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены основные средства, применимые для проведения специальных процедур установки и конфигурирования ПО. Указаны основные виды и средства настройки ПО, их применение для организации работы администраторов с БД. Определен режим доступа при проведении специальных процедур установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД и основные формы работы администраторов с БД.
4	Определены основные средства и методика применения специальных процедур установки и конфигурирования ПО, обеспечивающие работу администраторов с БД. Указаны основные виды и средства настройки ПО, их применение для организации различных форм работы администраторов с БД. Определен режим доступа при проведении специальных процедур установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД. Определены основные формы и режимы работы администраторов с БД.

5	Определены виды, цели и задачи регламентных мероприятий по применению специальных процедур установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД. Указаны общие цели, задачи, определены основные средства, мероприятия и методика применения специальных процедур установки и конфигурирования ПО, обеспечивающие работу администраторов с БД. Указаны основные виды и средства установки и настройки ПО, их применение для организации различных форм работы администраторов с БД. Определен режим доступа и организация интерфейса, обеспечивающие функционирование КС при проведении специальных процедур установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД. Определены основные формы и режимы работы администраторов с БД.

Дидактическая единица для контроля:
2.7 разрешать проблемы аппаратного сбоя
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Задание №1 (из текущего контроля)
Определить основные причины и типы аппаратных сбоев, возникающих в процессе функционирования компьютерных систем (КС), меры по предотвращению и ликвидации последствий аппаратного сбоя в процессе эксплуатации КС. Определить методику восстановления функционирования КС после аппаратного сбоя.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Определены основные причины аппаратного сбоя в процессе функционирования компьютерных систем (КС). Указаны варианты эксплуатационной диагностики и установления причин аппаратного сбоя, основные методы восстановления работоспособности КС в части предотвращения возможности повторения аппаратных сбоев, восстановления параметров системного и прикладного ПО, восстановления данных пользователей, позволяющие обеспечить работоспособность КС после аппаратного сбоя.
4	Определены основные виды аппаратного обеспечения КС, подверженные угрозе аппаратного сбоя в процессе функционирования КС, указаны причины возникновения ситуаций, влекущих аппаратный сбой в процессе функционирования КС. Указаны типы и методика диагностики КС для предотвращения аппаратного сбоя, основные методы восстановления работоспособности КС в части предотвращения возможности повторения аппаратных сбоев, восстановление аппаратного обеспечения, системных параметров, прикладного ПО и восстановление информационного наполнения КС.
5	Определено содержание обеспечения аппаратной безопасности функционирования КС. Определены основные виды эксплуатационного обеспечения КС, подверженные угрозе аппаратного сбоя при функционировании КС, указаны причины возникновения ситуаций, провоцирующих аппаратный сбой, их связь с основными аппаратными, технологическими эксплуатационными параметрами, требующими проверки и контроля при функционировании КС. Указаны регламентные мероприятия по предотвращению возможности аппаратного сбоя в процессе функционирования КС. Определен регламент восстановления работоспособности КС после аппаратного сбоя, исключающий повторение аппаратного сбоя, Определен регламент восстановления аппаратного обеспечения, системных параметров, прикладного ПО, информационного наполнения БД и данных пользователей КС, обеспечивающий минимизацию потерь и максимально быстрое восстановление работоспособности КС.

Дидактическая единица для контроля:

2.8 настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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

Задание №1 (из текущего контроля)

Определить регламентные задачи, обеспечивающие функционирование КС в режиме работы пользователей с базой данных (БД), указать методику использования средств настройки ПО для работы пользователей с БД.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены основные формы организации БД и СУБД в рамках функционирования КС, обеспечивающие работу пользователей с БД. Определены основные регламентные процедуры работы пользователей с БД, указаны основные средства настройки ПО и их применение для обеспечения работы пользователей с БД. Указана методика применения основных процедур администрирования БД, обеспечивающие работу пользователей с БД.
4	Определены основные регламентные задачи и виды организации функционирования КС, обеспечивающие работу пользователей с БД. Определены основные формы работы пользователей с БД, указаны основные виды и средства настройки ПО, их применение для обеспечения работы пользователей с БД. Указаны задачи, определены основные средства, процедуры и методика их применения для администрирования БД, обеспечивающие работу пользователей с БД.
5	Определены виды, цели и задачи регламентных процедур и организации пользовательского интерфейса, обеспечивающие функционирование КС в режиме работы пользователей с БД. Определены основные формы работы пользователей с БД, указаны основные виды и средства настройки ПО, их применение для организации различных форм работы пользователей с БД. Указаны общие цели, задачи, определены основные средства, процедуры и методика их применения администрирования БД, обеспечивающие работу пользователей с БД.

3.2 УП.04

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках профессионального модуля по основному основному виду деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. Предметом оценки по учебной практике являются дидактические единицы: уметь, иметь практический опыт.
По учебной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики.

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №3
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2

Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)
Вид контроля: 1 теоретическое, 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
2.1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Дидактическая единица для контроля:
2.2 использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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

Задание №1 (из текущего контроля)

Определить порядок и провести процедуры защиты программного обеспечения (ПО) от угроз несанкционированного доступа и вирусного заражения компьютерной системы (КС) согласно требованиям технического задания (ТЗ).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определены требуемые меры защиты ПО на уровне серверов и рабочих станций. Определены технические средства и механизмы защиты на уровне сети и хоста, серверов и рабочих станций. Реализованы меры организации системы блокировок. Реализованы меры контроля доступа, блокировки загрузки с внешних носителей, межсетевого экранирования. Определен порядок инсталлирования системы защиты от вирусного воздействия и ее тестирования.
4	Определены требуемые меры защиты ПО на уровне серверов и рабочих станций, критичные сервисы и ресурсы КС. Определены технические средства и механизмы защиты на уровне сети и хоста, серверов и рабочих станций. Реализованы меры контентной фильтрации и потокового анализа, организации системы блокировок. Реализованы меры контроля доступа путем разграничения доступа и аутентификации пользователей, блокировки загрузки с внешних носителей, сегментирования сети, межсетевого экранирования. Определен порядок и проведено инсталлирование системы защиты от вирусного воздействия, проведено ее тестирование в режиме внедрения.

5	Определены классы защиты ПО на уровне серверов и рабочих станций, критичные сервисы и ресурсы КС, модель защиты, механизмы обеспечения безопасности, средства контроля и документирования мер защиты ПО КС. Определены технические средства и механизмы защиты на уровне сети и хоста, серверов и рабочих станций. Представлена общая схема комплексной безопасности КС, определен порядок обеспечения безопасности сегментов КС согласно требованиям ТЗ. Реализованы меры контентной фильтрации и потокового анализа, организации системы эвристического, поведенческого контроля и системы блокировок. Реализованы меры контроля доступа путем разграничения доступа и аутентификации пользователей, контроля целостности операционной системы, блокировки загрузки с внешних носителей, сегментирования сети, межсетевого экранирования. Определен и реализован порядок инсталлирования серверных и клиентских систем защиты от вирусного воздействия, проведено их тестирование в режиме внедрения.

Дидактическая единица для контроля:
2.3 проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Задание №1 (из текущего контроля)
Разработать программу работ по инсталляции и реализовать ее путем инсталляции программного обеспечения (системного, прикладного, сервисного) компьютерной системы (КС) в соответствие с техническим заданием.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Разработан порядок действий по инсталляции ПО в рамках КС и документированию этого процесса. Определены отдельные виды мер по решению проблем совместимости на этапе инсталляции ПО. Проведена инсталляция ПО и настройка параметров ПО с целью интеграции в КС. Проведена проверка работоспособности ПО в тестовом режиме.
4	Разработан алгоритм и отчетные формы по инсталляции ПО в рамках модификации КС. Разработаны меры по выявлению и устранению проблем совместимости при проведении работ по инсталляции ПО. Реализован алгоритм инсталляции и конфигурирования аппаратных и программных средств КС при инсталляции ПО. По итогам инсталляции ПО КС проведено тестирование работоспособности в режиме внедрения.
5	Разработана программа, подготовлена документация и отчетные формы для инсталляции и внедрения ПО в рамках модификации функционала КС. Разработаны и применены регламентные процедуры по выявлению, документированию и устранению проблем аппаратной и программной совместимости на этапе инсталляции ПО. В соответствие с разработанной программой проведены инсталляция и конфигурирование аппаратных и программных средств КС на этапе инсталляции ПО. Проведено тестирование и подтверждено качество функционирования ПО в эксплуатационном режиме.

Дидактическая единица для контроля:
2.4 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Задание №1 (из текущего контроля)
Провести инсталляцию и/или настройку элементов профессионально-ориентированного программного обеспечения (ПО) компьютерной системы согласно требованиям технического задания

Оценка	*Показатели оценки*
3	Проведен анализ аппаратной и программной части КС на предмет совместимости. Проведена инсталляция и настройка профессионально-ориентированного программного обеспечения (ПО) компьютерной системы согласно требованиям технического задания. Проведена проверка работоспособности КС в тестовом режиме.
4	Проведен анализ аппаратной и программной части КС на предмет совместимости. Проведена инсталляция и настройка профессионально-ориентированного программного обеспечения (ПО) компьютерной системы согласно требованиям технического задания. Проведен анализ характеристик качества функционирования инсталлированного ПО. Проведено тестирование качества функционирования ПО КС в эксплуатационном режиме.
5	Проведен анализ аппаратной и программной части КС на предмет совместимости. Проведена инсталляция и настройка профессионально-ориентированного программного обеспечения (ПО) компьютерной системы согласно требованиям технического задания. Проведен анализ характеристик качества функционирования инсталлированного ПО. Предложены и реализованы мероприятия по оптимизации функционирования КС с учетом ресурсов профессионально-ориентированного ПО. Проведено тестирование качества функционирования ПО КС в режиме внедрения и эксплуатационном режиме.

Дидактическая единица для контроля:

2.5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Провести измерение и анализ эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения (ПО) согласно требованиям

технического задания.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Проведены измерение и анализ эксплуатационных характеристик программного обеспечения (ПО) согласно требованиям технического задания. Проведен анализ журналов событий, сформированы рекомендации по оптимальным параметрам эксплуатации ПО.
4	Дано обоснование метрик и проведены измерение и анализ эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения (ПО) согласно требованиям технического задания. Определены критичные режимы работы ПО.. Сформированы рекомендации по мерам оптимизации эксплуатационной нагрузки ПО.
5	Дано обоснование метрик и проведены измерение и анализ эксплуатационных характеристик, качества функционирования и производительности программного обеспечения (ПО) согласно требованиям технического задания. Определены области и параметры критичные (потенциально критичные) для стабильности функционирования ПО, предложены меры по оптимизации структуры и режимов работы программной и аппаратной части компьютерной системы и дальнейшей модернизации ПО.

Дидактическая единица для контроля:
2.6 применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
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
Задание №1 (из текущего контроля)
Определить порядок и провести процедуру обновления серверной части программного обеспечения (ПО) системы управления базой данных (СУБД) компьютерной системы (КС) согласно требованиям технического задания (ТЗ).

Оценка	*Показатели оценки*
3	Определен порядок обновления серверной части программного обеспечения СУБД согласно требованиям технического задания. Проведен комплекс процедур по резервному копированию, анализу требований и условий проведения обновления ПО СУБД, обеспечению безопасности и разграничению уровней доступа и обновлению СУБД на рабочем сервере.
4	Определен порядок и проведена регламентная процедура обновления серверной части программного обеспечения СУБД согласно требованиям технического задания. Проведен комплекс мероприятий по резервному копированию, развертыванию БД на тестовом сервере, анализу требований и условий проведения обновления ПО СУБД, обеспечению безопасности и разграничению уровней доступа. Проведена процедура обновления СУБД на рабочем сервере, выполнена тестовая проверка работоспособности.
5	Определен порядок, адаптирована согласно требованиям технического задания, проведена и в полном объеме документирована регламентная процедура обновления серверной части программного обеспечения СУБД. Проведен комплекс мероприятий по резервному копированию, развертыванию БД на тестовом сервере, анализу требований и условий проведения обновления ПО СУБД, восстановлению ссылочной целостности и структуры данных БД, обеспечению безопасности и разграничению уровней доступа к БД. Проведена процедура обновления СУБД на рабочем сервере, выполнено тестирование работоспособности в режиме внедрения.

Дидактическая единица для контроля:

2.7 разрешать проблемы аппаратного сбоя

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Разработать порядок и провести необходимые мероприятия по восстановлению работоспособности компьютерной системы (КС) после аппаратного сбоя.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Выполнена диагностика аппаратной части КС, выявлены и устранены причины возникновения аппаратного сбоя. Выполнено восстановление работоспособности программного обеспечения и данных КС, проведена проверка функционирования КС в тестовом режиме. Оформлен отчет по проведенным мероприятиям.
4	Определены меры по восстановлению работоспособности КС после аппаратного сбоя и методика их применения. Выполнена диагностика аппаратной части КС, выявлены и устранены причины и предпосылки возникновения аппаратного сбоя. Выполнено восстановление работоспособности программного обеспечения и данных КС, проведена проверка функционирования КС в тестовом и эксплуатационном режиме, оформлены регламентные документы по процедуре восстановления работоспособности КС.
5	Разработан порядок, определены меры по восстановлению работоспособности КС после аппаратного сбоя, алгоритм их применения и документирования. Определены средства диагностики аппаратной и программной составляющей КС и методика их использования после аппаратного сбоя. Выполнена диагностика аппаратной части КС, выявлены и устранены причины и предпосылки возникновения аппаратного сбоя. Выполнено восстановление работоспособности программного обеспечения КС в полном объеме. Выполнено восстановление данных КС, проведена проверка качества функционирования КС в тестовом и эксплуатационном режиме, проведено документирование мероприятий по восстановлению работоспособности КС после аппаратного сбоя.

Дидактическая единица для контроля:

2.8 настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Разработать порядок и провести инсталляцию и настройку программного обеспечения (ПО) автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора базы данных (БД) в соответствие с техническим заданием.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определена последовательность действий, проведена инсталляция и настройка ПО АРМ оператора БД. Выполнены процедуры разграничения доступа, обеспечения аутентификации, проверена работоспособность ПО в тестовом режиме.
4	Разработан порядок, проведена инсталляция и настройка ПРО АРМ оператора БД. Выполнены процедуры разграничения доступа, обеспечения аутентификации, проверена работоспособность ПО и корректность настроек в тестовом режиме и режиме внедрения.
5	Разработан порядок, проведена инсталляция и настройка программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора БД. Выполнены регламентные процедуры по разграничению доступа, обеспечению аутентификации, обеспечению полного функционала АРМ в соответствие с техническим заданием. Проведена проверка качества функционирования ПО тестовом режиме и режиме внедрения.

Дидактическая единица для контроля:

3.1 В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)
Разработать и реализовать процесс обновления программного обеспечения (ПО) в компьютерной системе (КС) согласно требованиям технического задания с применением инструментария инсталляторов, мастеров установки, архиваторов.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Определена последовательность действий обновления ПО КС, согласно которой проведена настройка системы обновления ПО. Определены ключевые изменения системы и информационных ресурсов в процессе обновления ПО, созданы архивные копии и образа системы для оперативного восстановления функциональности КС для восстановления системы при сбое в процессе обновления ПО КС. Проведено обновление ПО КС, протестирована работоспособность КС после обновления в режиме внедрения. Сформирован отчет о проведении обновления ПО КС.
4	Разработан алгоритм обновления ПО КС, проведена настройка системы обновления ПО в соответствие с поставленной задачей. Идентифицированы общие изменения системы и информационных ресурсов в процессе обновления ПО, определены ресурсы, требующие создания архивных копий и создания образа системы для оперативного восстановления функциональности КС, созданы образ системы и архивные копии для этих информационных ресурсов.. Проведено обновление ПО КС на основе использования инсталляторов, мастера установки, архиваторов. Протестирована работоспособность КС после обновления в тестовом режиме и режиме внедрения. Проведено документирование результатов работы по обновлению ПО КС.

5	Проанализированы, адаптированы и доработаны в соответствие с поставленной задачей регламентные мероприятия по организации обновления ПО КС и их документированию. Проведена настройка системы обновления ПО в соответствие с регламентными требованиями. Проанализированы изменения системы и информационных ресурсов в процессе обновления ПО, определены ресурсы, требующие создания архивных копий и создания образа системы для оперативного восстановления функциональности КС. Проведены мероприятия по созданию образа системы и необходимых архивных копий информационных ресурсов перед запуском обновления ПО КС. Проведено реконфигурирование КС в части структуры информационных ресурсов, программных и аппаратных средств на основе использования инсталляторов, мастера установки, архиваторов. Протестирована работоспособность КС после обновления в тестовом режиме, режиме внедрения и эксплуатационном режиме.

Дидактическая единица для контроля:

3.2 выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Провести регламентные процедуры настройки доступа в локальной вычислительной сети (ЛВС), создания и настройки рабочей группы и доменного соединения согласно требованиям технического задания.

Оценка	***Показатели оценки***

3	В соответствие с техническим заданием разработаны и реализованы процедуры по настройке организации доступа в ЛВС, созданию рабочей группы и доменного соединения, и заданию параметров их работы. Проведено тестирование работы КС и представлены отчетные документы по результатам тестированию.
4	В соответствие с техническим заданием практически реализованы регламентные процедуры по установке сетевых настроек ЛВС, организации доступа в ЛВС, создания и настройки рабочей группы и доменного соединения и их документированию. Проведено тестирование работы КС в эксплуатационном режиме.
5	Проанализированы, адаптированы в соответствие с техническим заданием, практически реализованы и документированы согласно регламенту обслуживания и поддержки ПО КС, процедуры по установке сетевых настроек ЛВС, организации доступа в ЛВС, создания и настройки рабочей группы и доменного соединения. Проведено тестирование в режиме внедрения и эксплуатационном режиме.

3.3 Производственная практика

Производственная практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ по каждому из основных видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

3.3.1 Форма аттестационного листа по производственной практике

Министерство образования Иркутской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский авиационный техникум»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
по производственной практике (по профилю специальности)

ФИО _____
Студента группы _____ ____ курса специальности код и наименование специальности
Сроки практики _____
Место практики _____

Оценка выполнения работ с целью оценки сформированности профессиональных компетенций обучающегося

ПК *(перечислить индексы)*	**Виды работ** *(перечислить по каждой ПК)*	**Оценка качества выполнения работ**	**Подпись руководителя**

Оценка сформированности общих компетенций обучающегося

ОК *(Перечисляются индексы)*	**Характеристика** *(Перечислить формулировки общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности)*	**Оценка сформированности**

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики:

_____

_____

Итоговая оценка за практику _____

Дата «__»_____20_____г
Подпись руководителя практики от предприятия

_____/_____

Подпись руководителя практики от техникума

_____/_____

4. ЭКЗАМЕН ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Задание № 1

ПК.1

Вид практического задания: Инсталляция и настройка программного обеспечения для обеспечения работы с базой данных.

Практическое задание:

Осуществить инсталляцию и настройку программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора базы данных.

Необходимое оборудование: ПК, доступ к сети Интернет, доступ к локальной вычислительной сети

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Анализ функционала автоматизированного рабочего места и требуемого для его обеспечения аппаратного и программного обеспечения	15
Инсталляция и конфигурирование программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора базы данных	20
Документирование результатов инсталляции и настройки конфигурации программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора базы данных	10

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием

Анализ функционала автоматизированного рабочего места и требуемого для его обеспечения аппаратного и программного обеспечения	**40**
Определен полный перечень задач анализ функционала и решаемых автоматизированным рабочим местом задач	**10**
Определен перечень и конфигурация требующегося для автоматизированного рабочего места программного обеспечения	**10**
Определены параметры аппаратного обеспечения функционирования автоматизированного рабочего места	**10**
Дана оценка рисков и проблем аппаратной и программной совместимости при инсталляции и конфигурировании программного обеспечения	**10**
Инсталляция и конфигурирование программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора базы данных	**50**
Определен пошаговый алгоритм преведения инсталляции и настройки конфигурации автоматизированного рабочего места оператора базы данных	**10**
Проведена инсталляция программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора базы данных	**10**
Проведена настройка конфигурационных параметров программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора базы данных	**10**
Проведена настройка сетевых параметров для автоматизированного рабочего места оператора базы данных	**10**
Проведено тестирование работы автоматизированного рабочего места оператора базы данных	**10**

Документирование результатов инсталляции и настройки конфигурации программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора базы данных	**10**
Определены регламентные документы, оформляемые по результатам инсталляции и настрой программного обеспечения	**10**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Каким образом строился алгоритм выполнения поставленно задачи?**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Какие информационные технологии Вами применены при выполнении задания?**
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Как может быть применен опыт инсталляции и настройки программного обеспечения и работы с базами данных в сфере предпринимательства?**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Какие запросы коллег и указания руководства были учтены при выполнении задания?**

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Каким образом наиболее рационально можно распространить в коллективе опыт работы по обслуживанию программного обеспечения?**
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Как Ваша работа в сфере IT-технологий способствует технологическому прогрессу и развитию государства?**
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Как использование автоматизации рабочих процессов содействует сохранению окружающей среды и ресурсосбережение? Приведите пример своих действий при пожаре в помещении, где вы работаете.**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Какие средства физической культуры можно применять для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности?**

Задание № 2
ПК.2
Вид практического задания: Тестирование эксплуатационных характеристик программного обеспечения
Практическое задание:
Провести измерение и анализ эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения.
Необходимое оборудование: ПК, доступ к локальной сети, доступ к сети Интернет

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Определение перечня критериев и методов измерения и анализа эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения	**15**
Измерение и анализ эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения.	**20**
Формирование выводов по результатам измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения.	**10**

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Определение перечня критериев и методов измерения и анализа эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения	**40**

Дано обоснование выбора метрик оценки эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения	**15**
Дано обоснование выбора средств оценки эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения и методов их применения	**15**
Определена пошаговая методика проведения измерения и документирования эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения	**10**
Измерение и анализ эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения.	**50**
Проведено тестирование эксплуатационных характеристик качества функционирования и производительности программного обеспечения	**10**
Проведено анализ результатов измерения эксплуатационных характеристик качества функционирования и производительности программного обеспечения	**25**
Определены области и параметры критичные (потенциально критичные) для стабильности функционирования программного обеспечения	**15**
Формирование выводов по результатам измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения.	**10**
Предложены меры по оптимизации структуры и режимов работы программной и аппаратной части компьютерной системы.	**10**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Какие средства наиболее оптимально использовать для решения поставленной задачи и почему?**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Какие информационные технологии в профессиональной деятельности наиболее значимы?**
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Каким видом предпринимательской деятельности позволят заняться компетенции и навыки, приобретенные в период обучения?**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Какие меры во взаимодействии с коллегами могут повлиять на более оптимальное распределение нагрузки на информационную систему?**
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Как наиболее рационально довести до коллег информацию о вводимых ограничениях на доступ к информационным ресурсам?**

ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Как Ваша работа и общение в коллективе способствует развитию Вашего осознания традиционных общечеловеческих ценностей.**
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Как оптимизация нагрузки на компьютерную сеть способствует ресурсосбережению? Ваши действия при объявлении чрезвычайной ситуации, если Вы находитесь на рабочем месте.**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Как можно использовать плановые перерывы в работе для сохранения и укрепления здоровья?**

Задание № 3
ПК.3
Вид практического задания: Выполнить работы по обновлению отдельных компонент программного обеспечения
Практическое задание:
Разработать и реализовать процесс обновления компонент программного обеспечения в компьютерной системе.
Необходимое оборудование: ПК, доступ к локальной сети, доступ к сети Интернет

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Разработка порядка организации и документирования процесса обновления компонент программного обеспечения по операциям	15
Практическая реализация процесса обновления компонент программного обеспечения	25
Документирование процесса обновления компонент программного обеспечения	5

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Разработка порядка организации и документирования процесса обновления компонент программного обеспечения по операциям	40
Определена действующая версия инсталлированного программного обеспечения, проанализирована структура изменений программного обеспечения, вносимых обновлением	10

Определен пошаговый порядок действий по реконфигурированию программного обеспечения, требующийся для его обновления и ресурсы, необходимые для его реализации	**20**
Определен состав документов и порядок документирования процесса обновления	**10**
Практическая реализация процесса обновления компонент программного обеспечения	**50**
Созданы архивные копии информационных ресурсов компьютерной системы, затрагиваемых процессом обновления	**15**
Проведено обновление и настройка конфигурации компонент программного обеспечения использования инсталляторов, мастера установки, архиваторов	**20**
Проверено качество функционирования программного обеспечения после обновления в тестовом режиме и режиме внедрения	**15**
Документирование процесса обновления компонент программного обеспечения	**10**
Оформлены регламентные документы по процессу обновления компонент программного обеспечения	**10**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Как наиболее рационально организовать процесс обновления программного обеспечения в автоматическом режиме?**

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Как информационные технологии применяются при организации процессов развития компьютерной системы?**
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Какую финансовую выгоду несет использование лицензионных продуктов и их регулярное обновление до актуальных версий? Как можно использовать это для организации предпринимательской деятельности?**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Как организовать процесс обновления программного обеспечения с наименьшими помехами для работы коллег и организации в целом?**
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Как должны быть доведены до сведения коллег данные о проведенном обновлении, изменении его интерфейса и функционала?**
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Как организовать процесс коммуницирования в коллективе для получения обратной связи о вариантах развития компьютерной системы?**

ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Как обновление программных продуктов и аппаратных средств компьютерной системы содействует процессам ресурсосбережения?**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Как средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья способствуют профессиональной деятельности?**

Задание № 4

ПК.4

Вид практического задания: Обеспечить защиту программного обеспечения компьютерной системы программными средствами

Практическое задание:

Разработать порядок и реализовать программными средствами процедуру защиты программного обеспечения рабочей станции оператора базы данных от угрозы вирусного заражения.

Необходимое оборудование: ПК, доступ к локальной сети, доступ к сети Интернет.

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Разработка процедуры защиты программного обеспечения рабочей станции программными средствами	15
Реализация процедуры защиты программного обеспечения рабочей станции программными средствами	25
Документирование применения средств защиты программного обеспечения	5

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Разработка процедуры защиты программного обеспечения рабочей станции программными средствами	40
Определен класс защиты программного обеспечения рабочей станции и предложена модель защиты.	10

Определены механизмы обеспечения защиты программного обеспечения, программные средства обеспечения защиты, средства контроля и документирования мер защиты.	**20**
Определен порядок инсталлирования системы защиты от вирусного воздействия и ее тестирования.	**10**
Реализация процедуры защиты программного обеспечения рабочей станции программными средствами	**50**
Реализованы меры контроля доступа путем разграничения доступа и аутентификации пользователей, контроля целостности операционной системы, блокировки загрузки с внешних носителей,	**15**
Реализован разработанный порядок инсталлирования и настройки конфигурации программных средств клиентской систем защиты.	**20**
Проведена проверка работоспособности программных средств защиты, описан порядок тестирования в режиме внедрения.	**15**
Документирование применения средств защиты программного обеспечения	**10**
Определен перечень регламентных документов по оформлению процедуры защиты программного обеспечения рабочей станции программными средствами и порядок их оформления.	**10**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Какие еще варианты обеспечения защиты программного обеспечения рабочей станции могут быть предложены?**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Какие информационные технологии наиболее востребованы в профессиональной деятельности администратора баз данных?**
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Какие информационные технологии наиболее востребованы на IT-рынке? Как можно использовать владение ими для организации предпринимательской деятельности?**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Как эффективное взаимодействие с коллегами может повысить возможности обеспечения безопасности компьютерной системы?**
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**В какой форме процедуры по обеспечению безопасности компьютерной системы включаются в рабочую документацию оператора базы данных?**
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Почему обеспечение безопасности во всех формах является одним из ключевых вопросов успешного развития государственных и общественных институтов?**

ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Можно ли отнести к чрезвычайной ситуацию успешной вирусной атаки на компьютерную систему? В чем в такой ситуации могут быть полезны навыки действий в чрезвычайных ситуациях?**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Как можно интерпретировать понятие необходимого уровня физической подготовленности в профессиональной деятельности администратора баз данных?**