



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБПОУИО «ИАТ»

  
Якубовский А.Н.  
«08» февраля 2023 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, 2023

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ИСП-БД протокол № 9 от  
13.03.2024 г.

| № | Разработчик ФИО               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Тирский Андрей Ильич          |
| 2 | Кудрявцева Марина Анатольевна |

## **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:

| Результаты освоения професионального модуля | № результата | Формируемый результат   |
|---|--------------|---|
| Знать                                       | 1.1          | основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения             |
|   | 1.2          | основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения                                   |
|   | 1.3          | основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения |
|   | 1.4          | средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах                                      |
| Уметь                                       | 2.1          | подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем                     |

|                         |     |   |
|-------------------------|-----|---|
|                         | 2.2 | выбирать и 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 | измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения                        |
|                         | 2.7 | определять направления модификации программного продукта  |
|                         | 2.8 | разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта  |
| Иметь практический опыт | 3.1 | настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем                                      |
|                         | 3.2 | выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы                 |
|                         | 3.3 | выполнении инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем                     |
|                         | 3.4 | измерении эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям |
|                         | 3.5 | модификации отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика               |
|                         | 3.6 | обеспечении защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами                           |

|   |     |   |
|---|-----|---|
| Личностные результаты реализации программы воспитания | 4.1 | <p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений.</p> <p>Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> |
|   | 4.2 | <p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>   |
|   | 4.3 | <p>Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p>   |
|   | 4.4 | <p>Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>  |

|     |  |
|-----|--|
| 4.5 | Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности |
|-----|--|

### **1.3. Формируемые общие компетенции:**

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## **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:** 1.1.16. Эксплуатационная документация.

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

**Вид контроля:** Письменная работа с использованием ПК

**Дидактическая единица:** 1.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Занятие(-я):**

1.1.7. Основные методы поддержки программного обеспечения компьютерных сетей.

1.1.8. Регламентация поддержки программного обеспечения.

1.1.9. 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.

| <i><b>Оценка</b></i> | <i><b>Показатели оценки</b></i>   |
|----------------------|---|
| 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. Даны 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. |

**Дидактическая единица: 1.**

**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.

1.1.2. Национальные стандарты ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 и ГОСТ Р 57193-2016.

1.1.3. 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.

1.1.12. Оценка качества функционирования информационной системы.

1.1.13. CALS-технологии.

1.1.14. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.

1.1.15. 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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 3             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 5             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**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):**

1.1.4. Виды внедрения, план внедрения.

1.1.5. Стратегии, цели и сценарии внедрения.

1.1.6. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.

1.1.7. Основные методы поддержки программного обеспечения компьютерных сетей.

1.1.8. Регламентация поддержки программного обеспечения.

1.1.9. 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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---|
| 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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>   |
|---------------|--|
| 3             | Приведены общие цели и сценарии внедрения в рамках информационной системы. Дано 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):**

1.1.10. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.

1.1.11. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.

## **Задание №1**

Указать типовые сценарии и средства инсталляции программного обеспечения компьютерных систем.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>   |
|---------------|--|
| 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 указанных 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. |

## **Задание №2**

Сформулировать определение следующим терминам:

1. Программное обеспечение;
2. Компьютерная сеть;
3. Виртуальная память;
4. Регламент;
5. Информационная система

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i> |
|---------------|--------------------------|
|---------------|--------------------------|

|   |  |
|---|--|
| 5 | Сформулированы все термины                                   |
| 4 | Сформулированы все термины, но имеются незначительные ошибки |
| 3 | Сформулированы не все термины, имеются значительные ошибки   |

**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

**Занятие(-я):**

1.1.14. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.

#### **Задание №1**

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 3             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 5             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

### **2.1.2 Текущий контроль (ТК) № 2**

**Тема занятия:** 1.2.11. Аппаратно-программные платформы серверов.

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

**Занятие(-я):**

1.1.7. Основные методы поддержки программного обеспечения компьютерных сетей.

1.1.8. Регламентация поддержки программного обеспечения.

1.1.9. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик программного обеспечения.

1.1.12. Оценка качества функционирования информационной системы.

1.1.13. CALS-технологии.

1.1.15. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.

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

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

1.2.1. Понятие совместимости программного обеспечения.

1.2.2. Аппаратная и программная совместимость.

1.2.3. Совместимость драйверов.

1.2.9. Настройка системы обновлений.

1.2.10. Создание образа системы. Восстановление системы.

### **Задание №1**

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>   |
|---------------|--|
| 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.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

**Занятие(-я):**

- 1.1.14. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.
- 1.2.4. Причины возникновения проблем совместимости.
- 1.2.5. Методы выявления проблем совместимости ПО.
- 1.2.9. Настройка системы обновлений.
- 1.2.10. 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.

| <i><b>Оценка</b></i> | <i><b>Показатели оценки</b></i>  |
|----------------------|--|
| 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:** 1.2.25. Организация процесса обновления в информационной системе.

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

**Вид контроля:** Письменная работа с применением ПК.

**Дидактическая единица:** 1.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

**Занятие(-я):**

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

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

1.1.22. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации.

1.2.1. Понятие совместимости программного обеспечения.

1.2.2. Аппаратная и программная совместимость.

1.2.3. Совместимость драйверов.

1.2.4. Причины возникновения проблем совместимости.

1.2.5. Методы выявления проблем совместимости ПО.

1.2.9. Настройка системы обновлений.

1.2.10. Создание образа системы. Восстановление системы.

1.2.11. Аппаратно-программные платформы серверов.

1.2.12. Аппаратно-программные платформы рабочих станций.

1.2.13. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.

1.2.20. Средства диагностики оборудования. Тестирование на совместимость в безопасном режиме.

1.2.21. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Восстановление системы.

### **Задание №1**

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица:** 2.2 выбирать и использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

**Занятие(-я):**

1.1.17. Требования к разработке эксплуатационной документации согласно ГОСТ 2.601-2013 и разработке ТУ согласно ГОСТ 2.114-2016.

1.2.20. Средства диагностики оборудования. Тестирование на совместимость в безопасном режиме.

### **Задание №1**

Определить методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. На конкретном примере продемонстрировать.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---|
| 5             | Определены методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. На конкретном примере продемонстрировано.                        |
| 4             | Определены методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. На конкретном примере продемонстрировано. Имеются замечания.     |
| 3             | Определены методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. На конкретном примере продемонстрировано. Имеются грубые ошибки. |

**Дидактическая единица:** 2.8 разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Занятие(-я):**

1.2.2. Аппаратная и программная совместимость.

1.2.18. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток».

### **Задание №1**

Описать 3 способа обеспечения совместимости приложений.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                         |
|---------------|--|
| 5             | Описаны все 3 способа совместимости с примерами. |
| 4             | Описаны 2 способа совместимости с примерами.     |
| 3             | Описан 1 способ совместимости с примерами.       |

### **2.1.4 Текущий контроль (ТК) № 4**

**Тема занятия:** 1.2.42. 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.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Занятие(-я):**

- 1.1.10. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.
- 1.1.11. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.
- 1.1.14. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.
- 1.1.16. Эксплуатационная документация.
- 1.1.17. Требования к разработке эксплуатационной документации согласно ГОСТ 2.601-2013 и разработке ТУ согласно ГОСТ 2.114-2016.
- 1.1.18. Разработка руководства оператора АРМ.
- 1.1.21. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации.
- 1.2.6. Проблемы перехода на новые версии программ.
- 1.2.7. Мастер совместимости программ.
- 1.2.8. Инструментарий учета аппаратных компонентов.
- 1.2.9. Настройка системы обновлений.
- 1.2.10. Создание образа системы. Восстановление системы.
- 1.2.11. Аппаратно-программные платформы серверов.
- 1.2.12. Аппаратно-программные платформы рабочих станций.
- 1.2.13. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.
- 1.2.22. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.
- 1.2.23. Изменение настроек по умолчанию в образе.
- 1.2.24. Подключение к сетевому ресурсу.
- 1.2.25. Организация процесса обновления в информационной системе.
- 1.2.26. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления.
- 1.2.27. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления.
- 1.2.34. Настройка управления питанием.
- 1.2.35. Оптимизация использования процессора.
- 1.2.36. Оптимизация использования памяти.
- 1.2.37. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. Оптимизация использования памяти.
- 1.2.38. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.
- 1.2.39. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.
- 1.2.40. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.
- 1.2.41. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.

## **Задание №1**

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица:** 2.5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

**Занятие(-я):**

- 1.1.7. Основные методы поддержки программного обеспечения компьютерных сетей.
- 1.1.8. Регламентация поддержки программного обеспечения.
- 1.1.9. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик программного обеспечения.
- 1.1.12. Оценка качества функционирования информационной системы.
- 1.1.13. CALS-технологии.
- 1.1.15. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.
- 1.1.16. Эксплуатационная документация.
- 1.1.17. Требования к разработке эксплуатационной документации согласно ГОСТ 2.601-2013 и разработке ТУ согласно ГОСТ 2.114-2016.
- 1.1.18. Разработка руководства оператора АРМ.
- 1.2.6. Проблемы перехода на новые версии программ.
- 1.2.7. Мастер совместимости программ.
- 1.2.8. Инструментарий учета аппаратных компонентов.
- 1.2.20. Средства диагностики оборудования. Тестирование на совместимость в безопасном режиме.
- 1.2.21. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Восстановление системы.
- 1.2.32. Анализ производительности компьютерного оборудования. Проблемы производительности.
- 1.2.33. Анализ журналов событий.
- 1.2.38. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.
- 1.2.39. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.

1.2.40. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.

1.2.41. 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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

### **2.1.5 Текущий контроль (ТК) № 5**

**Тема занятия:** 1.2.51. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения. Устранение проблем совместимости программного обеспечения. Разработка модулей программного средства. Конфигурирование программных и аппаратных средств.

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

**Вид контроля:** Письменная работа с использованием ПК.

**Дидактическая единица:** 1.2 основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Занятие(-я):**

1.1.6. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.

1.2.28. Подключение к сетевому ресурсу.

1.2.29. Настройка обновлений программ.

1.2.30. Обновление драйверов.

1.2.31. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.

1.2.43. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.

Настройка сетевого доступа.

### **Задание №1**

Ответить на вопросы:

Что такое сопровождение ПО?

Какие виды работ выполняются при сопровождении?

Какие основные стандарты используются при организации сопровождения?

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>     |
|---------------|------------------------------|
| 3             | Дан ответ на 1 вопрос из 3.  |
| 4             | Дан ответ на 2 вопроса из 3. |
| 5             | Дан ответ на все вопросы.    |

**Дидактическая единица:** 1.3 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):**

1.2.46. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Настройка сетевого доступа.

1.2.49. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения. Устранение проблем совместимости программного обеспечения. Разработка модулей программного средства. Конфигурирование программных и аппаратных средств.

### **Задание №1**

Ответить на вопросы:

Как влияет полнота документации на трудоемкость сопровождения?

Как влияет качество управления конфигурациями на трудоемкость процесса сопровождения?

Какие виды работ выполняются при осуществлении сопровождения?

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>     |
|---------------|------------------------------|
| 3             | Дан ответ на 1 вопрос из 3.  |
| 4             | Дан ответ на 2 вопроса из 3. |
| 5             | Дан ответ на все вопросы.    |

**Дидактическая единица:** 2.6 измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

**Занятие(-я):**

1.1.21. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации.

1.2.49. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения. Устранение проблем совместимости программного обеспечения.

Разработка модулей программного средства. Конфигурирование программных и аппаратных средств.

1.2.50. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения. Устранение проблем совместимости программного обеспечения.

Разработка модулей программного средства. Конфигурирование программных и аппаратных средств.

### **Задание №1**

Описать последовательность решения проблемы совместимости при установке приложения.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---|
| 5             | Расписаны все 5 пунктов совместимости при установке приложения. |
| 4             | Расписаны 4 пункта совместимости при установке приложения.      |
| 3             | Расписаны 3 пункта совместимости при установке приложения.      |

## **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:** 1.1.17. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах.

**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. Статистика ошибок и дефектов в комплексах программ и их характеристики в конкретных типах проектов ПС.

1.1.2. Многоуровневая модель качества программного обеспечения.

1.1.5. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.

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

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

### **Задание №1**

Определить основные методы и средства анализа функционирования программного

обеспечения (ПО) в процессе обеспечения качества функционирования компьютерных систем.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица:** 1.2 основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Занятие(-я):**

1.1.4. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.

1.1.5. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.

1.1.7. Методы предотвращения угроз надежности.

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

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

1.1.16. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах.

**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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица:** 1.4 средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Занятие(-я):**

1.1.15. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления.

**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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**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):**

1.1.3. Выявление факторов, определяющих потребность в сопровождении программного обеспечения.

1.1.6. Выявление категорий программного обеспечения, нуждающегося в сопровождении.

1.1.11. Технические вопросы сопровождения программного обеспечения.

**Задание №1**

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица:** 2.2 выбирать и использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

**Занятие(-я):**

1.1.9. Сопровождение и удовлетворенность пользователей. Составление заявок предложений о модификации и поиски возможности их удовлетворения (по

группам).

### **Задание №1**

Выполнить практические задания:

1. Обновите через Интернет антивирусную программу, установленную на вашем компьютере. Выполните проверку папки "Документы" на вирусы. Дать характеристику этой программы.
2. Укажите требования к помещениям кабинета информатики.
3. Укажите, какие действия запрещены в кабинете информатики.
4. Укажите комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>            |
|---------------|-------------------------------------|
| 5             | Выполнены все практические задания. |
| 4             | Выполнено 3 практических задания.   |
| 3             | Выполнено 2 практических задания.   |

### **2.2.2 Текущий контроль (ТК) № 2**

**Тема занятия:** 1.2.10. Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: подготовка, анализ проблем и изменений, внесение изменений.

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

**Вид контроля:** Письменная работа с использованием ПК

**Дидактическая единица:** 1.3 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):**

1.1.22. Целесообразность разработки модулей адаптации.

1.1.23. Способы повышения производительности программного обеспечения.

### **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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---|
| 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 | <p>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.</p>  |
| 5 | <p>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.</p> |

**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):**

1.1.14. Управленческие вопросы сопровождения программного обеспечения компьютерных систем.

1.1.19. Оценка стоимости сопровождения программного обеспечения.

1.1.23. Способы повышения производительности программного обеспечения.

**Задание №1**

Указать типовые сценарии и средства инсталляции программного обеспечения компьютерных систем.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i> |
|---------------|--------------------------|
|               |                          |

|   |   |
|---|---|
| 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 указанных 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:** 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

**Занятие(-я):**

- 1.1.23. Способы повышения производительности программного обеспечения.
- 1.2.3. Измерения в сопровождении программного обеспечения.
- 1.2.4. Измерения в сопровождении программного обеспечения.
- 1.2.5. Измерения в сопровождении программного обеспечения.

### **Задание №1**

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

| <i><b>Оценка</b></i> | <i><b>Показатели оценки</b></i> |
|----------------------|---------------------------------|
|                      |                                 |

|   |  |
|---|--|
| 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 соответствие 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 соответствие 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 регламенту 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:** 1.2.26. Работа по сопровождению программного обеспечения, реинжиниринг.

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

**Вид контроля:** Письменная работа с использованием ПК.

**Дидактическая единица:** 2.5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем

программными средствами

**Занятие(-я):**

1.2.8. Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: подготовка, анализ проблем и изменений, внесение изменений.

1.2.9. Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: подготовка, анализ проблем и изменений, внесение изменений.

1.2.10. Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: подготовка, анализ проблем и изменений, внесение изменений.

1.2.11. Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: подготовка, анализ проблем и изменений, внесение изменений.

1.2.12. Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: проверка и приёмка при сопровождении, перенос, снятие с эксплуатации.

1.2.14. Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: проверка и приёмка при сопровождении, перенос, снятие с эксплуатации.

**Задание №1**

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---|
| 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 качества 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. |
|---|--|

### Задание №2

Сформулировать определение следующим терминам:

1. Криптография
2. Программное обесечение
3. Антивирусная программа
4. Компьютерный вирус
5. Реинжиниринг ИС

| Оценка | Показатели оценки  |
|--------|--|
| 5      | Все термины сформулированы правильно                                   |
| 4      | Все термины сформулированы правильно, но имеются незначительные ошибки |
| 3      | Термины сформулированы неправильно, имеются значительные ошибки        |

#### 2.2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

**Тема занятия:** 1.2.42. Работы по модификации: формирование представления об эксплуатируемой/сопровождаемой системе.

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

**Вид контроля:** Письменная работа с применением ПК.

**Дидактическая единица:** 1.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Занятие(-я):**

1.2.38. Тестирование защиты программного обеспечения.

1.2.39. Тестирование защиты программного обеспечения.

### **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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>   |
|---------------|--|
| 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 предотвращению ошибок, возникающих при работе с БД. |
|---|---|

## 2.2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

**Тема занятия:** 1.2.52. Средства и протоколы шифрования сообщений.

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

**Вид контроля:** Письменная работа с применением ПК.

**Дидактическая единица:** 2.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Занятие(-я):**

1.2.40. Работы по модификации: формирование представления об эксплуатируемой/сопровождаемой системе.

1.2.41. Работы по модификации: формирование представления об эксплуатируемой/сопровождаемой системе.

1.2.42. Работы по модификации: формирование представления об эксплуатируемой/сопровождаемой системе.

1.2.43. Работы по модификации: формирование представления об эксплуатируемой/сопровождаемой системе.

1.2.44. Работы по модификации: формирование представления об эксплуатируемой/сопровождаемой системе.

1.2.45. Работы по модификации: восстановление детального дизайна системы.

1.2.46. Работы по модификации: восстановление детального дизайна системы.

1.2.47. Работы по модификации: восстановление детального дизайна системы.

1.2.48. Работы по модификации: восстановление детального дизайна системы.

1.2.49. Работы по модификации: восстановление детального дизайна системы.

**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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>   |
|---------------|--|
| 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. |

**Дидактическая единица:** 2.6 измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

**Занятие(-я):**

1.1.10. Сопровождение и удовлетворенность пользователей. Составление заявок предложений о модификации и поиски возможности их удовлетворения (по группам).

- 1.1.18. Оценка стоимости сопровождения программного обеспечения.
- 1.2.13. Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: проверка и приёмка при сопровождении, перенос, снятие с эксплуатации.
- 1.2.23. «Работы по сопровождению: «реактивный» подход.
- 1.2.24. «Работы по сопровождению: «реактивный» подход.
- 1.2.27. Работа по сопровождению программного обеспечения, реинжиниринг.
- 1.2.28. Работа по сопровождению программного обеспечения, реинжиниринг.
- 1.2.29. Работа по сопровождению программного обеспечения, реинжиниринг.
- 1.2.31. Работа по сопровождению программного обеспечения: «обратный» инжиниринг.
- 1.2.32. Работа по сопровождению программного обеспечения: «обратный» инжиниринг.

### **Задание №1**

Измерить и проанализировать эксплуатационные характеристики качества программный продукт Калькулятор от фирмы Microsoft.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                   |
|---------------|--|
| 5             | Задание выполнено в полном объеме.         |
| 4             | Задание выполнено с небольшими недочетами. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.      |

**Дидактическая единица:** 2.7 определять направления модификации программного продукта

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Занятие(-я):**

- 1.1.13. Организация работ по сопровождению информационных систем.
- 1.2.13. Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: проверка и приёмка при сопровождении, перенос, снятие с эксплуатации.
- 1.2.17. «Работы по сопровождению: «Проактивный» подход (по группам).
- 1.2.18. «Работы по сопровождению: «Проактивный» подход (по группам).
- 1.2.19. «Работы по сопровождению: «Проактивный» подход (по группам).
- 1.2.20. «Работы по сопровождению: «Проактивный» подход (по группам).
- 1.2.21. «Работы по сопровождению: «реактивный» подход.
- 1.2.22. «Работы по сопровождению: «реактивный» подход.
- 1.2.24. «Работы по сопровождению: «реактивный» подход.
- 1.2.25. Работа по сопровождению программного обеспечения, реинжиниринг.
- 1.2.26. Работа по сопровождению программного обеспечения, реинжиниринг.

### **Задание №1**

Определить направление модификации программного продукта MS Word.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                   |
|---------------|--|
| 5             | Задание выполнено в полном объеме.         |
| 4             | Задание выполнено с небольшими недочетами. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.      |

**Дидактическая единица:** 2.8 разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Занятие(-я):**

- 1.1.13. Организация работ по сопровождению информационных систем.
- 1.1.14. Управленческие вопросы сопровождения программного обеспечения компьютерных систем.
- 1.2.17. «Работы по сопровождению: «Проактивный» подход (по группам).
- 1.2.18. «Работы по сопровождению: «Проактивный» подход (по группам).
- 1.2.19. «Работы по сопровождению: «Проактивный» подход (по группам).
- 1.2.20. «Работы по сопровождению: «Проактивный» подход (по группам).
- 1.2.21. «Работы по сопровождению: «реактивный» подход.
- 1.2.22. «Работы по сопровождению: «реактивный» подход.
- 1.2.23. «Работы по сопровождению: «реактивный» подход.
- 1.2.25. Работа по сопровождению программного обеспечения, реинжиниринг.
- 1.2.26. Работа по сопровождению программного обеспечения, реинжиниринг.

### **Задание №1**

Создать программу калькулятор, в котором входные данные разных типов служат операндами и аргументами для выполнения операций и вычисления функций.

Этапы работы:

1. Разработать интерфейс приложения и написать программные коды для событий кнопок.
2. Сохранить проект в отдельной папке, скопировать исполняемый файл на рабочий стол.
3. Разработать тесты для проверки работоспособности приложения.
4. Провести тестирование исполняемого файла и локализацию ошибок.
5. Устранить обнаруженные ошибки в программном коде.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>           |
|---------------|------------------------------------|
| 5             | Задание выполнено в полном объеме. |

|   |  |
|---|--|
| 4 | Задание выполнено с небольшими недочетами. |
| 3 | Задание выполнено с грубыми ошибками.      |

## 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.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ

**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

#### Задание №1

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---|
| 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.   |
| 4             | Определены три базовых вида внедрения, сформулированы особенности формирования плана внедрения и разработки проекта внедрения. Указаны общие функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.   |
| 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. |

**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

**Задание №1**

Указать типовые сценарии и средства инсталляции программного обеспечения компьютерных систем.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

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

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

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

**Задание №1**

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**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

**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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>     |
|---------------|------------------------------|
| 5             | Задание выполнено полностью. |

|   |   |
|---|---|
| 4 | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3 | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

### 2.3.2 Текущий контроль (ТК) № 2

**Вид работы:** 1.1.2.3 Проведение анализа на совместимость программного обеспечения.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ

**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

#### 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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица:** 2.6 измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

#### Задание №1

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

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

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Задание №1**

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**2.3.3 Текущий контроль (ТК) № 3**

**Вид работы:** 2.1.1.2 Применение оперативных методов повышения надежности программного обеспечения.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ

**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

**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).

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**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

**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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица:** 2.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

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

**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

**Задание №1**

Разработать порядок и провести необходимые мероприятия по восстановлению

работоспособности компьютерной системы (КС) после аппаратного сбоя.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица:** 3.3 выполнении инсталляции, настройки и обслуживании 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**

Определить методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. На конкретном примере продемонстрировать.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

#### **2.3.4 Текущий контроль (ТК) № 4**

**Вид работы:** 2.1.2.3 Применение сетевых настроек для защиты компьютерных систем.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ

**Дидактическая единица:** 2.7 определять направления модификации программного продукта

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

#### **Задание №1**

Определить направление модификации программного продукта MS Word.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>           |
|---------------|------------------------------------|
| 5             | Задание выполнено в полном объеме. |

|   |  |
|---|--|
| 4 | Задание выполнено с небольшими недочетами. |
| 3 | Задание выполнено с грубыми ошибками.      |

**Дидактическая единица:** 2.8 разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

### **Задание №1**

Создать программу калькулятор, в котором входные данные разных типов служат операндами и аргументами для выполнения операций и вычисления функций.

Этапы работы:

1. Разработать интерфейс приложения и написать программные коды для событий кнопок.
2. Сохранить проект в отдельной папке, скопировать исполняемый файл на рабочий стол.
3. Разработать тесты для проверки работоспособности приложения.
4. Провести тестирование исполняемого файла и локализацию ошибок.
5. Устранить обнаруженные ошибки в программном коде.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                   |
|---------------|--|
| 5             | Задание выполнено в полном объеме.         |
| 4             | Задание выполнено с небольшими недочетами. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.      |

**Дидактическая единица:** 2.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

### **Задание №1**

С помощью диагностической программы MemTest86 провести диагностику оперативной памяти на наличие ошибок

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                   |
|---------------|--|
| 5             | Задание выполнено в полном объеме.         |
| 4             | Задание выполнено с небольшими недочетами. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.      |

**Дидактическая единица:** 3.4 измерении эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Задание №1**

Измерить и проанализировать эксплуатационные характеристики качества программный продукт Калькулятор от фирмы Microsoft.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                   |
|---------------|--|
| 5             | Задание выполнено в полном объеме.         |
| 4             | Задание выполнено с небольшими недочетами. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.      |

**Дидактическая единица:** 3.6 обеспечении защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

**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

**Задание №1**

Настроить межсетевой экран:

1.На работу с Веб-сервером (HTTP), FTP-сервером

2. Включить журнал безопасности

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                         |
|---------------|--|
| 5             | Межсетевой экран настроен полностью              |
| 4             | Не настроено подключение к одному из серверов    |
| 3             | Не настроено подключение ни к одному из серверов |

### 2.3.5 Текущий контроль (ТК) № 5

**Вид работы:** 2.1.2.4 Использование методов для восстановления информации в компьютерной системе.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ

**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

### **Задание №1**

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица:** 2.2 выбирать и 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

### **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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица:** 2.3 проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем

**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

### **Задание №1**

Выполнить практические задания:

1. Обновите через Интернет антивирусную программу, установленную на вашем компьютере. Выполните проверку папки "Документы" на вирусы. Дать характеристику этой программы.
2. Укажите требования к помещениям кабинета информатики.
3. Укажите, какие действия запрещены в кабинете информатики.
4. Укажите комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**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

#### **Задание №1**

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица:** 3.5 модификации отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

#### **Задание №1**

Создать разграничение доступа для группы пользователей.

1. Создать двух пользователей с правами обычного пользователя, которые не могут изменять глобальные настройки операционной системы.
2. Создать одного пользователя с правами администратора.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---|
| 5             | Созданы и настроены все 3 пользователя                            |
| 4             | Созданы и настроены с незначительными ошибками все 3 пользователя |
| 3             | Созданы и настроены с грубыми ошибками все 3 пользователя         |

### **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**

| <b>№ семестра</b> | <b>Вид промежуточной аттестации</b> |
|-------------------|-------------------------------------|
| 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 №5 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

Текущий контроль №5 МДК.04.02

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

**Вид контроля:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 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)**

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

| <b>Оценка</b> | <b>Показатели оценки</b> |
|---------------|--------------------------|
|               |                          |

|   |   |
|---|---|
| 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. |

## Задание №2

Представить ответы на следующие вопросы:

1. Назвать основные этапы внедрения программного продукта.
2. Дать краткую характеристику каждому этапу.
3. Назвать основные проблемы, возникающие в процессе разработки программного обеспечения.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>            |
|---------------|-------------------------------------|
| 5             | Представлены ответы на все вопросы. |
| 4             | Представлены ответы на 2 вопроса.   |
| 3             | Представлен ответ на 1 вопрос.      |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.2 основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения  
**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Ответить на вопросы:

Что такое сопровождение ПО?

Какие виды работ выполняются при сопровождении?

Какие основные стандарты используются при организации сопровождения?

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>     |
|---------------|------------------------------|
| 3             | Дан ответ на 1 вопрос из 3.  |
| 4             | Дан ответ на 2 вопроса из 3. |
| 5             | Дан ответ на все вопросы.    |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.3 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

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Ответить на вопросы:

Как влияет полнота документации на трудоемкость сопровождения?

Как влияет качество управления конфигурациями на трудоемкость процесса сопровождения?

Какие виды работ выполняются при осуществлении сопровождения?

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>     |
|---------------|------------------------------|
| 3             | Дан ответ на 1 вопрос из 3.  |
| 4             | Дан ответ на 2 вопроса из 3. |
| 5             | Дан ответ на все вопросы.    |

**Задание №2**

Ответить на вопросы:

Какие ресурсы необходимы для сопровождения?

Возможно ли осуществлять сопровождение ПО силами сторонних организаций, не

принимавших участия в его создании?

Как можно оценить трудозатраты на сопровождение?

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>     |
|---------------|------------------------------|
| 3             | Дан ответ на 1 вопрос из 3.  |
| 4             | Дан ответ на 2 вопроса из 3. |
| 5             | Дан ответ на все вопросы.    |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.

**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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 3             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 5             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Задание №2**

Ответить на вопросы:

1. На какие слои в компьютерных линиях разделяют совокупность протоколов.
2. Какую среду преодолевает информация, распространяясь.
3. Что такое протокол.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---------------------------|
| 5             | Даны ответы на 3 вопроса. |
| 4             | Дан ответ на 2 вопроса.   |
| 3             | Дан ответ на 1 вопрос.    |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.

**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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.

**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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---|
| 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. Даны общая характеристика целей и методов не менее 75% основных регламентированных процедур по каждой из задач. |

|   |   |
|---|---|
| 4 | <p>Перечислены функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания в рамках работы администратора БД.</p> <p>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.</p>                                   |
| 5 | <p>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.</p> |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

**Задание №1 (из текущего контроля)**

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

| <i><b>Оценка</b></i> | <i><b>Показатели оценки</b></i>               |
|----------------------|---|
| 5                    | Задание выполнено полностью.                  |
| 4                    | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3                    | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---|
| 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 выбирать и использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Определить методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. На конкретном примере продемонстрировать.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i> |
|---------------|--------------------------|
|---------------|--------------------------|

|   |   |
|---|---|
| 5 | Определены методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. На конкретном примере продемонстрировано.                        |
| 4 | Определены методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. На конкретном примере продемонстрировано. Имеются замечания.     |
| 3 | Определены методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. На конкретном примере продемонстрировано. Имеются грубые ошибки. |

**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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---|
| 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 указанных 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. |
|---|--|

## Задание №2

*Ответить на вопросы:*

- Что такое инсталляция программного обеспечения?
- Какие варианты установки программного обеспечения вы знаете?
- Перечислите известные вам программы установки ПО используемые в семействе Windows
- Расскажите о пакете MSI.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                                 |
|---------------|--|
| 5             | Все ответы даны правильно                                |
| 4             | Все ответы даны правильно, но с незначительными ошибками |
| 3             | Все ответы даны с ошибками                               |

### 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).

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 3             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 5             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

## **Задание №2**

Необходимо расписать выбор программного обеспечения для бизнеса (возможности, цена, методы оплаты).

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>   |
|---------------|--|
| 5             | Подробно расписан выбор программного обеспечения для бизнеса (возможности, цена, методы оплаты). |
| 4             | В описании отсутствует один из критериев.  |
| 3             | В описании присутствует только 1 критерий.   |

### **Дидактическая единица для контроля:**

2.5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

### **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

## **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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

### **Дидактическая единица для контроля:**

2.6 измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения

### **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

## **Задание №1 (из текущего контроля)**

Описать последовательность решения проблемы совместимости при установке приложения.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---|
| 5             | Расписаны все 5 пунктов совместимости при установке приложения. |
| 4             | Расписаны 4 пункта совместимости при установке приложения.      |
| 3             | Расписаны 3 пункта совместимости при установке приложения.      |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.8 разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта

**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

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Описать 3 способа обеспечения совместимости приложений.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                         |
|---------------|--|
| 5             | Описаны все 3 способа совместимости с примерами. |
| 4             | Описаны 2 способа совместимости с примерами.     |
| 3             | Описан 1 способ совместимости с примерами.       |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.

**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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i> |
|---------------|--------------------------|
|               |                          |

|   |   |
|---|---|
| 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:**

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.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

**Задание №1**

Описать следующее:

1. Этапы разработки программного обеспечения.
2. Анализ требований, предъявляемых к системе.
3. Жизненный цикл программного обеспечения.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i> |
|---------------|--------------------------|
| 3             | Дан 1 ответ.             |
| 4             | Дано 2 ответа.           |
| 5             | Дан полный ответ.        |

**Задание №2 (из текущего контроля)**

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Задание №3**

Описать следующее:

1. Функциональные спецификации. Определение спецификаций.
2. Проектирование. Кодирование.
3. Тестирование: программное, системное, оценочное и сравнительное.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i> |
|---------------|--------------------------|
|---------------|--------------------------|

|   |                   |
|---|-------------------|
| 3 | Дан 1 ответ.      |
| 4 | Дано 2 ответа.    |
| 5 | Дан полный ответ. |

#### **Задание №4**

Описать следующее:

1. Сбой системы, выброс, ошибка. Испытания. Верификация системы.
2. Правильность и надежность программ.
3. Эксплуатация и сопровождение. Периоды обновления.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i> |
|---------------|--------------------------|
| 3             | Дан 1 ответ.             |
| 4             | Дано 2 ответа.           |
| 5             | Дан полный ответ.        |

#### **Дидактическая единица для контроля:**

1.2 основные виды работ на этапе сопровождения 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.4.4 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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

#### **Задание №2**

Описать следующее:

1. Этапы разработки программного обеспечения.
2. Анализ требований, предъявляемых к системе.
3. Жизненный цикл программного обеспечения.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i> |
|---------------|--------------------------|
| 3             | Дан 1 ответ.             |
| 4             | Дано 2 ответа.           |
| 5             | Дан полный ответ.        |

### **Задание №3**

Описать следующее:

1. Функциональные спецификации. Определение спецификаций.
2. Проектирование. Кодирование.
3. Тестирование: программное, системное, оценочное и сравнительное.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i> |
|---------------|--------------------------|
| 3             | Дан 1 ответ.             |
| 4             | Дано 2 ответа.           |
| 5             | Дан полный ответ.        |

### **Дидактическая единица для контроля:**

1.3 основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения

### **Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i> |
|---------------|--------------------------|
|               |                          |

|   |  |
|---|--|
| 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.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

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.

| <b>Оценка</b> | <b>Показатели оценки</b> |
|---------------|--------------------------|
|---------------|--------------------------|

|   |   |
|---|---|
| 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 предотвращению ошибок, возникающих при работе с БД. |

#### **Дидактическая единица для контроля:**

1.4 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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**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.4.4 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).

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                      |
|---------------|---|
| 5             | Задание выполнено полностью.                  |
| 4             | Задание выполнено с незначительными ошибками. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.         |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.

**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 (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.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>   |
|---------------|--|
| 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. |

### **Дидактическая единица для контроля:**

2.2 выбирать и 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)**

Выполнить практические задания:

- Обновите через Интернет антивирусную программу, установленную на вашем компьютере. Выполните проверку папки "Документы" на вирусы. Дать характеристику этой программы.
- Укажите требования к помещениям кабинета информатики.
- Укажите, какие действия запрещены в кабинете информатики.
- Укажите комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>            |
|---------------|-------------------------------------|
| 5             | Выполнены все практические задания. |
| 4             | Выполнено 3 практических задания.   |
| 3             | Выполнено 2 практических задания.   |

**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

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Указать типовые сценарии и средства инсталляции программного обеспечения компьютерных систем.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>   |
|---------------|--|
| 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 указанных 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.4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

**Задание №1 (из текущего контроля)**

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

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>   |
|---------------|--|
| 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 соответствие 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 соответствие 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 регламенту 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

**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).

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>  |
|---------------|---|
| 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 качества 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 измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Измерить и проанализировать эксплуатационные характеристики качества программный продукт Калькулятор от фирмы Microsoft.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                   |
|---------------|--|
| 5             | Задание выполнено в полном объеме.         |
| 4             | Задание выполнено с небольшими недочетами. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.      |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.7 определять направления модификации программного продукта

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Определить направление модификации программного продукта MS Word.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                   |
|---------------|--|
| 5             | Задание выполнено в полном объеме.         |
| 4             | Задание выполнено с небольшими недочетами. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.      |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.8 разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Создать программу калькулятор, в котором входные данные разных типов служат операндами и аргументами для выполнения операций и вычисления функций.

Этапы работы:

1. Разработать интерфейс приложения и написать программные коды для событий кнопок.
2. Сохранить проект в отдельной папке, скопировать исполняемый файл на рабочий стол.
3. Разработать тесты для проверки работоспособности приложения.
4. Провести тестирование исполняемого файла и локализацию ошибок.
5. Устранить обнаруженные ошибки в программном коде.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                   |
|---------------|--|
| 5             | Задание выполнено в полном объеме.         |
| 4             | Задание выполнено с небольшими недочетами. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.      |

**Задание №2**

Разработать программный модуль «Решение комбинаторно-оптимизационных задач». Модуль должен содержать алгоритмы поиска цикла минимальной длины (задача коммивояжера), поиска кратчайшего пути и поиска минимального связывающего дерева.

| <i>Оценка</i> | <i>Показатели оценки</i>                   |
|---------------|--|
| 5             | Задание выполнено в полном объеме.         |
| 4             | Задание выполнено с небольшими недочетами. |
| 3             | Задание выполнено с грубыми ошибками.      |

### **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.

### **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**

| <b>ПК<br/>(перечислить<br/>индексы)</b> | <b>Виды работ<br/>(перечислить по каждой ПК)</b> | <b>Оценка качества<br/>выполнения работ</b> | <b>Подпись<br/>руководителя</b> |
|---|--|---|---------------------------------|
|   |  |   |                                 |
|   |  |   |                                 |

#### **Оценка сформированности общих компетенций обучающегося**

| <b>ОК<br/>(Перечисляют<br/>ся индексы)</b> | <b>Характеристика<br/>(Перечислить формулировки общих компетенций в<br/>соответствии с ФГОС по специальности)</b> | <b>Оценка<br/>сформированности</b> |
|--|---|------------------------------------|
|  |   |                                    |
|  |   |                                    |

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

/