

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.12.2023 09:49:20
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00a6e38e71b1d3e1e2d671d9

Приложение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

09.02.07. Информационные системы и программирование

1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения, входящего в состав ПМ03 Ревьюирование программных модулей, основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

2 Объекты оценивания – результаты освоения МДК

Фонд оценочных средств позволяет оценить следующие результаты освоения МДК 03.01 в соответствии с ФГОС специальности 09.02.07 и рабочей программой ПМ 03:

практический опыт:

- измерения характеристик программного проекта;
- использования основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

умения:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

знания:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

Вышеперечисленные умения, знания и практический опыт направлены на формирование у студентов следующих **профессиональных и общих компетенций:**

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

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

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3 Формы контроля и оценки результатов освоения

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения МДК.

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, рабочей программой ПМ 03 Ревьюирование программных модулей предусматривается текущий и промежуточный контроль.

Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся до начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков проводится преподавателем в процессе обучения.

Текущий контроль результатов освоения МДК 03.01 в соответствии с рабочей программой и календарно - тематическим планом происходит при использовании следующих форм контроля:

- выполнение лабораторных работ,
- проверка выполнения самостоятельной работы.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач, тестирование по темам отдельных занятий.

Выполнение практических работ.

Лабораторные работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний. В ходе лабораторной работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой ПМ, учатся самостоятельно работать с оборудованием лаборатории, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания, подтверждать теоретические положения практическим опытом.

Содержание и этапы проведения лабораторных работ представлены в методических указаниях по проведению лабораторных работ.

Проверка выполнения самостоятельной работы. Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление студентами практических умений и знаний.

Самостоятельная подготовка студентов по МДК 03.01 предполагает следующие виды и формы работы:

- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы;
- самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе;
- работа со справочной литературой и нормативными материалами;
- написание реферата.

Задания на выполнение самостоятельной работы представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов.

Виды выполнения самостоятельных работ при изучении раздела ПМ 03:

- подготовка сообщений по теме (по выбору);
- подготовка презентации.

Вопросы для устного опроса, примеры задач по темам отдельных занятий представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов.

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения – комплексный экзамен, спецификация которого содержится в данном документе.

Все студенты допускаются к сдаче комплексного экзамена.

4 Система оценивания текущего контроля и промежуточной аттестации

Каждый вид работы оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

II Промежуточная аттестация

Спецификация комплексного экзамена по МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения ПМ 03 Ревьюирование программных модулей

1 Содержание комплексного экзамена определяется в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, рабочей программой ПМ 03 Ревьюирование программных модулей.

2 Принципы отбора содержания комплексного экзамена:

Ориентация на требования к результатам освоения МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения ПМ 03 Ревьюирование программных модулей, представленным в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой ПМ 03 Ревьюирование программных модулей:

Профессиональные компетенции:

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

иметь практический опыт:

- измерения характеристик программного проекта;
- использования основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельностей программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

3 Структура комплексного экзамена

3.1 Комплексный экзамен состоит из обязательной и дополнительной части: обязательная часть содержит тестовые задания (вопросы), дополнительная часть – 1 практическое задание.

3.2 Задания (вопросы) комплексного экзамена располагаются по уровню сложности. Обязательная часть включает тестовые задания (вопросы), составляющие необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС СПО, рабочей программы ПМ 03 Ревьюирование программных модулей. Дополнительная часть включает задания более высокого уровня сложности.

3.3 Зачетные билеты равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

Тематика тестовых заданий (вопросов) обязательной части:

Тестовые задания направлены на проверку знаний основных понятий и определений.

Тематика вопросов дополнительной части:

Практическое задание связано с использованием основных методологий процессов разработки программного обеспечения, оптимизации программного кода и применением современных стандартов качества программного продукта.

4 Система оценивания отдельных заданий (вопросов) и комплексного экзамена в целом

4.1 Тест оценивается следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

4.2 Итоговая оценка за комплексный экзамен определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

4.3 Обязательным условием является выполнение тестовых заданий из обязательной части (более 52% правильных ответов), а уровень владения материалом должен быть оценен не ниже чем на 3 балла.

5 Время проведения комплексного экзамена

На подготовку к устному ответу на экзамене студенту отводится не более 40 минут. Время устного ответа студента на зачете составляет 10-15 минут.

Инструкция для студентов

1 Форма проведения промежуточной аттестации по МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения ПМ 03
Ревьюирование программных модулей – комплексный экзамен.

2 Принципы отбора содержания комплексного экзамена:

Ориентация на требования к результатам освоения МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения ПМ 03 Ревьюирование программных модулей, представленным в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой ПМ 03 Ревьюирование программных модулей:

Профессиональные компетенции:

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

иметь практический опыт:

- измерения характеристик программного проекта;
- использования основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

3 Структура комплексного экзамена

3.1 Комплексный экзамен состоит из обязательной и дополнительной части: обязательная часть содержит тестовые задания (вопросы), дополнительная часть – 1 практическое задание.

3.2 Задания (вопросы) комплексного экзамена располагаются по уровню сложности. Обязательная часть включает тестовые задания (вопросы), составляющие необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС СПО, рабочей программы ПМ 03 Ревьюирование программных модулей. Дополнительная часть включает задания более высокого уровня сложности.

3.3 Экзаменационные билеты равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

Тематика тестовых заданий (вопросов) обязательной части:

Тестовые задания направлены на проверку знаний основных понятий и определений.

Тематика вопросов дополнительной части:

Практическое задание связано с использованием основных методологий процессов разработки программного обеспечения, оптимизации программного кода и применением современных стандартов качества программного продукта.

4 Перечень разделов, тем МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения ПМ 03 Ревьюирование программных модулей, включенных в комплексный экзамен:

Раздел 1 Выполнение анализа и моделирования программных продуктов

- Тема 1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов
- Тема 1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.

5 Система оценивания отдельных заданий (вопросов) и комплексного экзамена в целом:

5.1 Тест оценивается следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

5.2 Итоговая оценка за комплексный экзамен определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

5.3 Обязательным условием является выполнение тестовых заданий из обязательной части (более 52% правильных ответов), а уровень владения материалом должен быть оценен не ниже чем на 3 балла.

6 Время проведения комплексного экзамена

На подготовку к устному ответу на экзамене студенту отводится не более 40 минут. Время устного ответа студента на экзамене составляет 10-15 минут.

7 Рекомендации по подготовке к комплексному экзамену

При подготовке к комплексному экзамену рекомендуется использовать:

Основные источники:

1. Бахтизин В.В. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие. – Мн.: БГУИР, 2019.
2. Благодатских В.А. Стандартизация разработки программных средств: учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2019.
3. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2019.
4. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
5. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2018.
6. Емельянова Н.З. Проектирование информационных систем : учеб. пособие - М.: Форум : ИНФРА-М, 2019. - ЭОР.
7. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
8. IEEE 830-1998. Рекомендуемая методика составления спецификаций требований к программному обеспечению.

Список включает в себя издания, имеющиеся в библиотеке ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж».

Дополнительные источники:

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник - М.: Академия, 2018.
2. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2018.
3. Федорова Г.Н. Участие в интеграции программных модулей. Учебное пособие - М.: Академия, 2018.
4. ГОСТ 19.001 – 77. Единая система программной документации. Общие положения.
5. ГОСТ 19.502 – 78. Единая система программной документации. Общее описание. Требования к содержанию и оформлению.
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910. Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства.
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru/eprog/intuitdpo/pk/itoffice/> Институт дистанционного обучения «ИНТУИТ» (лицензия на образовательную деятельность получена в 2010 году).
2. <http://edu.ascon.ru/about/> Ресурсы для обучения
3. http://www.mista.ru/tutor_1c/index.htm Учебник 1С: Предприятие.

БИЛЕТ № 1

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Проверьте целостность программного кода.

БИЛЕТ № 2

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Произвести рефакторинг программного кода.

БИЛЕТ № 3

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Выполнить измерение характеристик кода в среде Visual Studio.

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Выполните измерение характеристик кода в среде Eclipse.

БИЛЕТ № 4

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Выполните измерение характеристик кода в среде С.

БИЛЕТ № 5

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Выполните измерение характеристик кода в среде С++.

БИЛЕТ № 6

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Выполнить измерения характеристик кода в среде Visual Basic.

БИЛЕТ №7

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Обоснуйте выбор технических средств.

БИЛЕТ № 8

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Произведите сравнительный анализ офисных пакетов.

БИЛЕТ № 9

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Составьте схему планирования code-review.

БИЛЕТ № 10

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Произведите сравнительный анализ браузеров.

БИЛЕТ № 11

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Произведите сравнительный анализ средств просмотра видео.

БИЛЕТ № 12

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Произведите сравнительный анализ двух программных продуктов.

БИЛЕТ № 13

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Охарактеризуйте инструментарий Java Development Kit.

БИЛЕТ № 14

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Установить и настроить системы контроля версий с разграничением ролей.

БИЛЕТ № 15

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Спроектируйте и разработайте интерфейс пользователя информационной системы.

БИЛЕТ № 16

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Разработайте структуру проекта «Управление закупками».

БИЛЕТ № 17

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Разработайте структуру проекта «Управление кадрами».

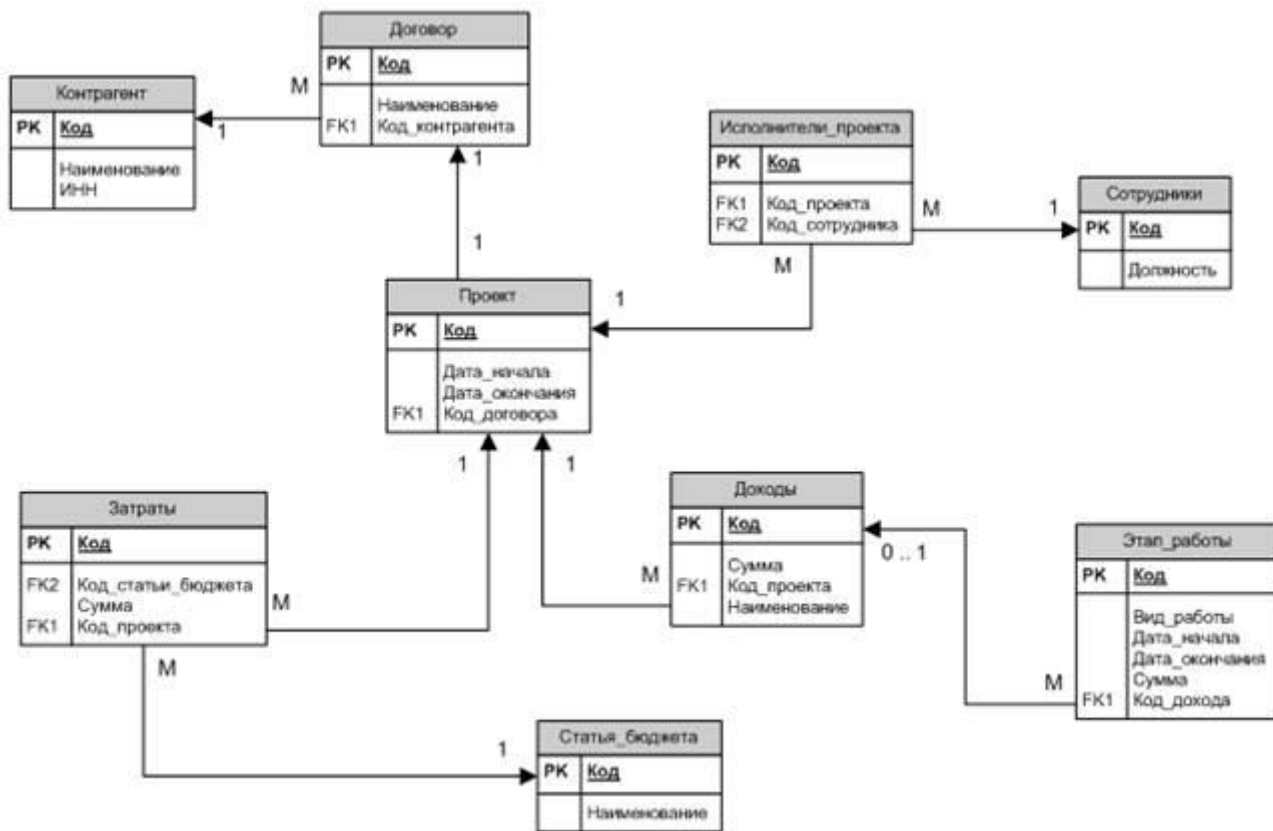
БИЛЕТ № 18

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Постройте ER-диаграмму по образцу в программе Diagram Editor.



БИЛЕТ № 19

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Составьте сравнительную таблицу двух программных продуктов по следующему образцу:

Вид тестирования	Описание	Преимущества	Недостатки
Программный продукт №1			
Программный продукт №2			

БИЛЕТ № 20

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Произведите сравнительный анализ офисных пакетов.

БИЛЕТ № 21

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Произведите сравнительный анализ браузеров.

БИЛЕТ № 22

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Охарактеризуйте инструментарий Java Development Kit.

БИЛЕТ № 23

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Спроектируйте интерфейс пользователя информационной системы.

БИЛЕТ № 24

Обязательная часть

1. Выполните тестовые задания.

Дополнительная часть

1. Напишите программный код данной Процедуры на платформе «1С:Предприятие 8».

Ответьте на вопросы:

- в каком модуле будет прописана данная Процедура?
- что означает слово «Экспорт»?

```

Процедура УстановитьПараметрыСоединения() Экспорт

    ЖурналРаботыОборудования = ВнешниеИсточникиДанных.ЖурналРаботыОборудования;
    Параметры = ЖурналРаботыОборудования.ПолучитьОбщиеПараметрыСоединения();

    Если Параметры.СтрокаСоединения = Неопределено Тогда
        Параметры = Новый ПараметрыСоединенияВнешнегоИсточникаДанных;
        МакетПараметр = ЖурналРаботыОборудования.Таблица.dbo_AppStatus.ПолучитьМакет("ПараметрыСоединения");
        Для Каждого Эл Из МакетПараметр.Области Цикл
            ИмяПараметра = Строка(Эл.Имя);
            Если ИмяПараметра = "АутентификацияСтандартная" Тогда
                Параметр[ИмяПараметра] = ?(Эл.Параметр = "Истина", Истина, Ложь);
            Иначе
                Параметр[ИмяПараметра] = Эл.Параметр;
            КонечЕсли;
        КонечЦикла;
        ЖурналРаботыОборудования.УстановитьОбщиеПараметрыСоединения(Параметры);
    КонечЕсли;
КонечПроцедуры

```

Тестовые задания

1. Что из перечисленного относится к специфическим особенностям ПО как продукта:
 1. **низкие затраты при дублировании;**
 2. универсальность;
 3. простота эксплуатации;
 4. наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика
2. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:
 1. **сопровождение;**
 2. проектирование;
 3. тестирование;
 4. программирование;
3. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:
 1. **тестирование;**
 2. сопровождение;
 3. проектирование;
 4. программирование;
4. Первый этап в жизненном цикле программы:
 1. анализ требований;
 2. **формулирование требований;**
 3. проектирование;
 4. автономное тестирование;
5. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:
 1. проектирование;
 2. тестирование;

3. программирование;
 4. **оптимизация**
6. Самый большой этап в жизненном цикле программы:
1. **эксплуатация;**
 2. изучение предметной области;
 3. тестирование;
 4. корректировка ошибок
7. Какой этап выполняется раньше:
1. тестирование;
 2. **отладка;**
 3. эксплуатация;
 4. оптимизация
8. Какой из этапов выполняется раньше остальных:
1. отладка;
 2. оптимизация;
 3. **программирование;**
 4. тестирование
9. Что выполняется раньше:
1. **компиляция;**
 2. отладка;
 3. компоновка;
 4. тестирование
10. В стадии разработки программы не входит:
1. постановка задачи;
 2. составление спецификаций;
 3. **автоматизация программирования;**
 4. эскизный проект
11. Самый важный критерий качества программы:
1. надежность;
 2. **работоспособность;**
 3. быстродействие;
 4. простота эксплуатации
12. Один из способов оценки качества ПО:
1. **сравнение с аналогами;**
 2. наличие документации;
 3. оптимизация программы;
 4. структурирование алгоритма
13. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:
1. **да;**
 2. нет;
 3. в случаях коллективной разработки ПО;
 4. в случаях индивидуальной разработки ПО
14. Наиболее важным критерием качества при разработке ПО является:
1. быстродействие;
 2. удобство в эксплуатации;

3. надежность;
4. эффективность

15. Одним из способов оценки надежности ПО является:

1. сравнение с аналогами;
2. трассировка;
3. оптимизация;
4. тестирование