

АНПОО «Колледж международного туризма, экономики и права»



УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Сууфриенко А.Ф.

2023 г.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ
МОДУЛЕЙ»**

Специальность

**09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)**

Форма обучения

Очная

Улан-Удэ

2023

1. Общие положения

Комплект контрольно – оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля - ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

КОС разработаны на основании положений:

- ФГОС СПО от 12.05.2014 года;
- основной профессиональной образовательной программы по специальности/профессии 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;
- рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Контрольно-оценочные средства является неотъемлемой частью рабочей программы.

Данный фонд оценочных средств включает:

- а) фонд текущей аттестации:
 - комплект тестовых заданий;
 - тематика рефератов (презентаций);
- б) фонд промежуточной аттестации:
 - вопросы к зачету/экзамену.

Текущая аттестация по дисциплине проводится преподавателем на основе оценивания фактических результатов обучения студентов.

Объектами оценивания выступают:

- ответы на семинарах, уроках;
- тестирование;
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

В рамках промежуточной аттестации оцениваются знания, практические умения и навыки, полученных в ходе изучения дисциплины, с учетом результатов выполнения практических заданий, тестирования и промежуточной аттестации.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2. Результаты освоения учебной дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения	ОК 01.-ОК 11 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; - вопросы для подготовки к дифференцированному зачету
2	<i>Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</i>	ОК 01.-ОК 11 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса. -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий
3	<i>Тема 2.1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF</i>	ОК 01.-ОК 11 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса. -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий
4	<i>Тема 2.1.3 Оценка качества программных средств</i>	ОК 01.-ОК 11 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса. -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий
5	МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	ОК 01.-ОК 11 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; - вопросы для подготовки к дифференцированному зачету
6	<i>Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции</i>	ОК 01.-ОК 11 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса. -защиты практических

			занятий; -выполнения тестовых заданий
7	Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	ОК 01.-ОК 11 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса. -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий
8	МДК 02.03 Математическое моделирование	ОК 01.-ОК 11 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; - вопросы для подготовки к дифференцированному зачету
	Тема 2.3.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи	ОК 01.-ОК 11 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий;
	Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности	ОК 01.-ОК 11 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий;
9	УП.02 Учебная практика	ОК 01.-ОК 11 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий;
10	ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)	ОК 01.-ОК 11 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий;

--	--	--	--

2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний умений и навыков в процессе освоения образовательной программы

2.1. Примерный перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту по дисциплине МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1 по 1 разделу тема 2.1.1 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название: Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания. Задание: Осуществить анализ предметной области (по вариантам). Разработать техническое задание на разработку программного продукта в заданной предметной области. Оформить техническое задание в соответствии с основными требованиями.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2 по 1 разделу тема 2.1.1 (Аудиторная самостоятельная работа). Название: Построение архитектуры программного средства. Задание: 1. Осуществить анализ предметной области (по вариантам). 2. Осуществить построение архитектуры программного средства в рамках рассматриваемо

й предметной области и в соответствии с основными требованиями.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3 по 1 разделу тема 2.1.1 (Аудиторная самостоятельная работа). Название: Изучение работы в системе контроля версий. Задание: 1. Осуществить анализ программного продукта (по вариантам). 2. Проанализировать работу программного продукта в системе контроля версий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4 по 1 разделу тема 2.1.2 (Аудиторная самостоятельная работа). Название: Построение диаграмм: Вариантов использования, Последовательности Кооперации, Развертывания. Задание: 1. Осуществить анализ предметной области (по вариантам). 2. Осуществить построение диаграммы Вариантов использования. 3. Осуществить построение диаграммы Последовательности. 4. Осуществить построение диаграммы Кооперации. 5. Осуществить построение диаграммы Развертывания.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5 по 1 разделу тема 2.1.2 (Аудиторная самостоятельная работа). Название: Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов. Задание: 1. Осуществить анализ предметной области (по вариантам). 2. Осуществить построение диаграммы

Деятельности. 3. Осуществить построение диаграммы Состояний. 4. Осуществить построение диаграммы Классов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6 по 1 разделу тема 2.1.2 (Аудиторная самостоятельная работа). Название: Построение диаграммы Компонентов и диаграмм Поточков данных. Задание: 1.Осуществить анализ предметной области (по вариантам). 2. Осуществить построение диаграммы Компонентов. 3. Осуществить построение диаграммы Поточков данных.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7 по 1 разделу тема 2.1.3 (Аудиторная самостоятельная работа). Название: Разработка тестового сценария. Оценка необходимого количества тестов. Задание: 1.Осуществить анализ предметной области (по вариантам). 2. Осуществить оценку необходимого количества тестов. 3. Разработать проект тестового сценария.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8 по 1 разделу тема 2.1.3 (Аудиторная самостоятельная работа). Название: Разработка тестовых пакетов. Задание: 1.Осуществить анализ предметной области (по вариантам). 2. Разработать проект тестовых пакетов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9 по 1 разделу тема 2.1.3 (Аудиторная самостоятельная работа). 32 Название: Оценка программных средств с помощью метрик. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования. Задание: 1.Осуществить анализ программного средства (по вариантам). 2. Осуществить оценку программного средства с помощью метрик. 3. Произвести инспекцию программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования.

4.1.2. УСТНЫЙ ОПРОС УСТНЫЙ ОПРОС №1 по 1 разделу теме 2.1.1 (Аудиторная работа). 1. Что такое требование к программному обеспечению? 2. Назовите виды требований к программному обеспечению 3. Назовите уровни требований к программному обеспечению. 4. Перечислите основные методологии, регламентирующие работу с требованиями к программному обеспечению. 5. Перечислите стандарты, регламентирующие работу с требованиями к программному обеспечению. 6. Назовите современные принципы и методы разработки программных приложений. 7. Назовите методы организации работы в команде разработчиков. 8. Что такое системы контроля версий? 9. Перечислите основные подходы к интегрированию программных модулей. 10. Назовите стандарты кодирования.

УСТНЫЙ ОПРОС №2 по 1 разделу теме 2.1.2 (Аудиторная работа). 1. Перечислите основные способы описания требований. 2. В чем заключаются особенности унифицированного язык моделирования 3. Что такое краткий словарь? 4. Назовите назначение диаграмм UML и IDEF. 5. Как осуществляется описание и оформление требований? 6. Как осуществляется анализ требований? 7. Назовите критерии стратегии выбора решения. 8. Что отображает диаграмма Вариантов использования? 9. Что отображает диаграмма Последовательности? 10. Что отображает диаграмма Кооперации?

11. Что отображает диаграмма Деятельности? 12. Что отображает диаграмма Состояний? 13. Что отображает диаграмма Классов? 14. Что отображает диаграмма Компонентов? 15. Что отображает диаграмма Поточков данных?

УСТНЫЙ ОПРОС №3 по 1 разделу теме 2.1.3 (Аудиторная работа). 1. Назовите основные цели и задачи тестирования программных продуктов. 2. Какие существуют стандарты качества программной документации. 3. Что такое меры и метрики? 4. Перечислите основные меры и метрики 5. Что такое тестовое покрытие? 6. Что такое тестовый сценарий? 7. Что такое тестовый пакет? 8. Как осуществляется анализ спецификаций? 9. В чем заключается смысл верификации программного обеспечения? 10. В чем заключается смысл аттестации программного обеспечения?

П Е Р Е Ч Е Н Ь

**вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по
МДК. 02.01. Технология разработки программного обеспечения
для обучающихся по специальности**

09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Требования к программному обеспечению: виды и уровни.
2. Основные методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями к программному обеспечению.
3. Современные принципы и методы разработки программных приложений.
4. Методы организации работы в команде разработчиков.
5. Системы контроля версий.
6. Основные подходы к интегрированию программных модулей.
7. Стандарты кодирования.
8. Унифицированный язык моделирования - краткий словарь.
9. Диаграммы UML и IDEF.
10. Стратегии выбора решения.
11. Диаграмма Вариантов использования.
12. Диаграмма Последовательности.
13. Диаграмма Кооперации.
14. Диаграмма Деятельности.
15. Диаграмма Состояний.
16. Диаграмма Классов.
17. Диаграмма Компонентов.
18. Диаграмма Поточков данных.
19. Основные цели и задачи тестирования программных продуктов.
20. Стандарты качества программной документации.
21. Меры и метрики.
22. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий. Тестовый пакет.

23. Анализ спецификаций.
24. Верификация программного обеспечения.
25. Аттестация программного обеспечения.

Критерии оценки (дифференцированной):

- оценка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программные материалы, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми приемами их решения.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Процедура оценки (дифференцированной):

- уровень «отлично» соответствует прохождению студентом всех форм текущего контроля и оценкой не ниже «хорошо» («отлично» составляет более 50% текущих оценок»).
- уровень «удовлетворительно» соответствует прохождению студентом всех форм текущего контроля и оценкой не ниже «удовлетворительно» («удовлетворительно» составляет более 50% текущих оценок»).
- уровень «неудовлетворительно» соответствует отсутствию у студента всех форм текущего контроля и оценкой не ниже «удовлетворительно» («удовлетворительно» составляет 50% текущих оценок»).

**Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.
МДК. 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения**

4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №10 по 2 разделу тема 2.2.1 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название: Разработка структуры проекта. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей).

Задание:

1. Осуществить анализ предметной области (по вариантам)
2. Разработать модульную структуру проекта.
3. Результат представить в виде диаграммы модулей.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №11 по 2 разделу тема 2.2.1 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название: Разработка перечня артефактов и протоколов проекта. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий).

Задание:

1. Осуществить анализ предметной области (по вариантам)
2. Разработать перечень артефактов проекта
3. Разработать перечень протоколов проекта.
4. Осуществить настройку работы системы контроля версий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №12 по 2 разделу тема 2.2.1 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название: Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа).

Задание:

1. Осуществить анализ предметной области (по вариантам)
2. Разработать отдельные модули проекта.
3. Осуществить интеграцию модулей проекта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №13 по 2 разделу тема 2.2.1 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название: Отладка отдельных модулей программного проекта. Организация обработки

исключений.

Задание:

1. Осуществить анализ предметной области (по вариантам)
2. Осуществить отладку отдельных модулей программного проекта.
3. Организовать обработку исключений.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №14 по 2 разделу тема 2.2.2 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название: Применение отладочных классов в проекте. Отладка проекта.

Задание:

1. Осуществить анализ предметной области (по вариантам)
2. Применить отладочные классы в проекте.
3. Осуществить отладку проекта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №15 по 2 разделу тема 2.2.2 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название: Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей.

Инспекция кода модулей проекта.

Задание:

1. Осуществить анализ предметной области (по вариантам)
2. Разработать тестовые модули для тестирования отдельных модулей проекта.
3. Осуществить инспекцию кода модулей проекта

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №16 по 2 разделу тема 2.2.2 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название: Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки. Выполнение функционального тестирования. Тестирование интеграции.

Документирование результатов тестирования.

Задание:

1. Осуществить анализ предметной области (по вариантам)
2. Выполнить тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.
3. Выполнить функциональное тестирования проекта.
4. Выполнить тестирование интеграции
5. Задokumentировать результаты всех тестирований.

1.1.2. УСТНЫЙ ОПРОС

УСТНЫЙ ОПРОС №4 по 2 разделу теме 2.2.1 (Аудиторная работа).

1. Что такое репозиторий проекта?
2. Что представляет собой структура проекта?
3. Назовите виды интеграции программных модулей.
4. Назовите цели интеграции программных модулей.
5. Назовите уровни интеграции программных модулей.
6. В чем заключается автоматизация бизнес-процессов?
7. Как осуществляется выбор источников и приемников данных?
8. Как осуществляется сопоставление объектов данных?
9. Как организовать работу команды в системе контроля версий?
10. Что такое диаграмма модулей проекта?
11. Что такое перечень артефактов и протоколов проекта?
12. Что такое обработка исключений?

УСТНЫЙ ОПРОС №5 по 2 разделу теме 2.2.2 (Аудиторная работа).

1. Что такое отладка программных продуктов?
2. Назовите инструменты отладки программных продуктов.
3. Что такое отладочные классы?
4. В чем заключаются особенности ручного и автоматизированного тестирования программных продуктов?
5. Назовите основные методы организации тестирования программных продуктов.

6. Назовите основные средства организации тестирования программных продуктов.
7. Назовите основные инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.
8. Что такое обработка исключительных ситуаций?
9. Назовите методы и способы идентификации сбоев и ошибок.
10. Как осуществляется выявление ошибок системных компонентов?
11. Что такое инспекция кода модулей проекта?
12. Как осуществляется тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки?
13. Как осуществляется функциональное тестирование проекта?
14. Что такое тестирование интеграции.
15. Как осуществляется документирование результатов тестирования?

4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

П Е Р Е Ч Е Н Ь

вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК. 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения

для обучающихся по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(3 курс)

5. Репозиторий проекта. Структура проекта.
6. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.
7. Автоматизация бизнес-процессов.
8. Выбор источников и приемников данных. Сопоставление объектов данных.
9. Организация работы команды в системе контроля версий.
10. Диаграмма модулей проекта.
11. Перечень артефактов и протоколов проекта.
12. Обработка исключений.
13. Отладка программных продуктов: инструменты отладки, отладочные классы.
14. Ручное и автоматизированное тестирования программных продуктов.
15. Методы и средства организации тестирования программных продуктов.
16. Основные инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.
17. Обработка исключительных ситуаций.
18. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.
19. Выявление ошибок системных компонентов.
20. Инспекция кода модулей проекта.
21. Тестирование интерфейса пользователя.

22. Функциональное тестирование проекта.
23. Тестирование интеграции.
24. Документирование результатов тестирования.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

МДК. 02.03. Математическое моделирование
4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №17 по 3 разделу тема 2.3.1 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название:

1. Построение простейших математических моделей и статистических моделей (по вариантам).
2. Решение простейших однокритериальных задач (по вариантам).
3. Задача Коши для уравнения теплопроводности.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №18 по 3 разделу тема 2.3.1 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название:

1. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования (по вариантам).
2. Решение задач линейного программирования симплекс–методом (по вариантам).
3. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи (по вариантам).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №19 по 3 разделу тема 2.3.1 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название:

1. Нахождение начального решения транспортной задачи (по вариантам).
2. Решение транспортной задачи методом потенциалов (по вариантам).
3. Задача о распределении средств между предприятиями (по вариантам).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №20 по 3 разделу тема 2.3.1 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название:

1. Нахождение кратчайших путей в графе (по вариантам).
2. Решение задачи о максимальном потоке (по вариантам).
3. Задача о замене оборудования (по вариантам).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №21 по 3 разделу тема 2.3.2 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название:

1. Составление систем уравнений Колмогорова (по вариантам).
2. Нахождение финальных вероятностей (по вариантам).
3. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания (по вариантам).
4. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования (по вариантам).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №22 по 3 разделу тема 2.3.2 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название:

1. Построение прогнозов (по вариантам).
2. Моделирование прогноза (по вариантам).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №23 по 3 разделу тема 2.3.2 (Аудиторная самостоятельная работа).

Задание:

1. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений (по вариантам).
2. Решение матричной игры методом итераций (по вариантам).

1.1.2 УСТНЫЙ ОПРОС

УСТНЫЙ ОПРОС №6 по 3 разделу теме 2.3.1 (Аудиторная работа).

1. Что такое оптимальное решение?
2. Какие показатели эффективности решений существуют?
3. Что такое математическая модель?
4. Назовите основные принципы построения математических моделей.
5. Назовите основные виды компьютерных моделей.
6. Перечислите основные задачи моделирования.
7. В чем заключается основная задача линейного программирования.
8. Что такое симплекс – метод?
9. В каких областях применяются транспортные задачи?
10. Назовите методы решения транспортных задач.
11. Что такое задачи нелинейного программирования?
12. Какие существуют методы решения задач нелинейного программирования?
13. Что такое динамическое программирование?
14. Какие задачи можно решить методом динамического программирования?
15. Перечислите методы хранения графов в памяти ЭВМ.
16. Назовите методы решения задачи о нахождении кратчайших путей в графе.
17. Где применяется алгоритм Форда–Фалкерсона?

УСТНЫЙ ОПРОС №7 по 3 разделу теме 2.3.2 (Аудиторная работа).

1. Приведите примеры моделей систем массового обслуживания
2. Назовите определения основных понятий теории Марковских процессов: случайный процесс, Марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, финальные вероятности состояний.

3. Назовите основные уравнения Колмогорова.
4. В чем заключается схема гибели и размножения?
5. Приведите примеры задач, решаемых методом имитационного моделирования.
6. Что такое прогноз?
7. Перечислите количественные и качественные методы прогнозирования.
8. Назовите предмет и задачи теории игр.
9. Перечислите основные методы решения стратегических игр.
10. Перечислите основные методы решения антагонистических матричных игр.
11. Перечислите основные методы решения конечных игр
12. В чем заключается механизм метода итераций?
13. Назовите область применимости теории принятия решений.
14. Как осуществляется принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности?
15. Назовите критерии принятия решений в условиях неопределенности.
16. Что такое дерево решений?

4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ П Е Р Е Ч Е Н Ь

вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК. 02.03. Математическое моделирование для обучающихся по специальности 09.02.07 информационные системы и программирование

9. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения.
10. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.
11. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.
12. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.
13. Задача Коши для уравнения теплопроводности.
14. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи
15. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.
16. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования.
17. Метод множителей Лагранжа.
18. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление,

выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.

19. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Нахождение кратчайших путей в графе.

20. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.

6. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.

21. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния,

22. Уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. Схема гибели и размножения.

23. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации.

24. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда.

Качественные
методы прогноза

25. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия,

выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.

26. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.

27. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.

28. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.

Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

Критерии оценки (дифференцированной):

- оценка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программные материалы, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми приемами их решения.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные

ошибки.

Процедура оценки (дифференцированной):

- уровень «отлично» соответствует прохождению студентом всех форм текущего контроля и оценкой не ниже «хорошо» («отлично» составляет более 50% текущих оценок»).

- уровень «удовлетворительно» соответствует прохождению студентом всех форм текущего контроля и оценкой не ниже «удовлетворительно» («удовлетворительно» составляет более 50% текущих оценок»).

- уровень «неудовлетворительно» соответствует отсутствию у студента всех форм текущего контроля и оценкой не ниже «удовлетворительно» («удовлетворительно» составляет 50% текущих оценок»).

П Е Р Е Ч Е Н Ь

вопросов для подготовки к квалификационному экзамену по

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

для обучающихся по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Требования к программному обеспечению: виды и уровни.
7. Основные методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями к программному обеспечению.
8. Современные принципы и методы разработки программных приложений.
9. Методы организации работы в команде разработчиков.
10. Системы контроля версий.
11. Основные подходы к интегрированию программных модулей.
12. Стандарты кодирования.
13. Унифицированный язык моделирования - краткий словарь.
14. Диаграммы UML и IDEF.
15. Стратегии выбора решения.
16. Диаграмма Вариантов использования.
17. Диаграмма Последовательности.
18. Диаграмма Кооперации.
19. Диаграмма Деятельности.
20. Диаграмма Состояний.
21. Диаграмма Классов.
22. Диаграмма Компонентов.
23. Диаграмма Поточков данных.
24. Основные цели и задачи тестирования программных продуктов.
25. Стандарты качества программной документации.
26. Меры и метрики.
27. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий. Тестовый пакет.

28. Анализ спецификаций.
29. Верификация программного обеспечения.
30. Аттестация программного обеспечения.
31. Репозиторий проекта. Структура проекта.
32. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.
33. Автоматизация бизнес-процессов.
34. Выбор источников и приемников данных. Сопоставление объектов данных.
35. Организация работы команды в системе контроля версий.
36. Диаграмма модулей проекта.
37. Перечень артефактов и протоколов проекта.
38. Обработка исключений.
39. Отладка программных продуктов: инструменты отладки, отладочные классы.
40. Ручное и автоматизированное тестирования программных продуктов.
41. Методы и средства организации тестирования программных продуктов.
42. Основные инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.
43. Обработка исключительных ситуаций.
44. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.
45. Выявление ошибок системных компонентов.
46. Инспекция кода модулей проекта.
47. Тестирование интерфейса пользователя.
48. Функциональное тестирование проекта.
49. Тестирование интеграции.
50. Документирование результатов тестирования.
51. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения.
52. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.
53. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.
54. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.
55. Задача Коши для уравнения теплопроводности.
56. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи
57. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.
58. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования.
59. Метод множителей Лагранжа.

60. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.
61. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Нахождение кратчайших путей в графе.
62. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.
63. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.
64. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния,
65. Уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. Схема гибели и размножения.
66. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации.
67. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза
68. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.
69. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.
70. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.
71. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений. Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

МДК.02.01 «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

1. Какие программы можно отнести к системному программному обеспечению:

Варианты ответа:

1. **операционные системы;**
2. прикладные программы;
3. игровые программы.

2. Какие программы можно отнести к системному ПО:

Варианты ответа:

- 1) **драйверы;**
- 2) текстовые редакторы;
- 3) электронные таблицы;
- 4) графические редакторы.

3. Специфические особенности ПО как продукта:

- 1) **продажа по ценам ниже себестоимости (лицензирование);**
- 2) низкие материальные затраты при создании программ;
- 3) возможность создание программ небольшие коллективом или даже одним человеком;
- 4) разнообразие решаемых задач с помощью программных средств.

4. Какие программы можно отнести к системному ПО:

Варианты ответа:

- 1) программа расчета заработной платы;
- 2) электронные таблицы;
- 3) **СУБД (системы управления базами данных).**

5. Какие программы нельзя отнести к системному ПО:

Варианты ответа:

- 1) **игровые программы;**
- 2) компиляторы языков программирования;
- 3) операционные системы;
- 4) системы управления базами данных.

6. Какие программы можно отнести к прикладному программному обеспечению:

Варианты ответа:

- 1) **электронные таблицы;**
- 2) таблицы решений;
- 3) **СУБД (системы управления базами данных).**

7. Какие программы можно отнести к прикладному ПО:

Варианты ответа:

- 1) **программа расчета заработной платы;**
- 2) диспетчер программ;
- 3) программа «Проводник» (Explorer).

8. Какие программы нельзя отнести к прикладному ПО:

Варианты ответа:

- 1) **компиляторы и (или) интерпретаторы;**
- 2) текстовые и (или) графические редакторы;
- 3) электронные таблицы.

9. Можно ли отнести операционную систему к программному обеспечению:

Варианты ответа:

- 1) да;
- 2) нет.

10. Можно ли отнести операционную систему к прикладному программному обеспечению:

Варианты ответа:

- 1) да;
 - 2) **нет.**
11. Специфические особенности ПО как продукта:

Варианты ответа:

- 1) **низкие затраты при дублировании;**
- 2) универсальность;
- 3) простота эксплуатации;
- 4) наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика.

12. Какие программы можно отнести к системному ПО:

Варианты ответа:

- 1) **утилиты;**
- 2) экономические программы;
- 3) статистические программы;
- 4) мультимедийные программы.

13. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:

Варианты ответа:

- 1) **сопровождение;**
- 2) проектирование;
- 3) тестирование;
- 4) программирование;
- 5) формулировка требований.

14. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:

Варианты ответа:

- 1) **тестирование;**
- 2) сопровождение;
- 3) проектирование;
- 4) программирование;
- 5) формулировка требований.

15. Первый этап в жизненном цикле программы:

Варианты ответа:

- 1) **формулирование требований;**
- 2) анализ требований;
- 3) проектирование;

- 4) автономное тестирование;
- 5) комплексное тестирование.

16. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:

Варианты ответа:

- 1) оптимизация;**
- 2) проектирование;
- 3) тестирование;
- 4) программирование;
- 5) анализ требований.

17. Самый большой этап в жизненном цикле программы:

Варианты ответа:

- 1) эксплуатация;**
- 2) изучение предметной области;
- 3) программирование;
- 4) тестирование;
- 5) корректировка ошибок.

18. Какой этап выполняется раньше:

Варианты ответа:

- 1) отладка;**
- 2) тестирование.

19. Какой этап выполняется раньше:

Варианты ответа:

- 1) отладка;
- 2) оптимизация;
- 3) программирование;**
- 4) тестирование.

20. Что выполняется раньше:

Варианты ответа:

- 1) компиляция;**
- 2) отладка;
- 3) компоновка;
- 4) тестирование.

21. Что выполняется раньше:

Варианты ответа:

- 1) проектирование;**
- 2) программирование;
- 3) отладка;

4) тестирование.

22. В стадии разработки программы не входит:

Варианты ответа:

- 1) **автоматизация программирования;**
- 2) постановка задачи;
- 3) составление спецификаций;
- 4) эскизный проект;
- 5) тестирование.

23. Самый важный критерий качества программы:

Варианты ответа:

- 1) **работоспособность;**
- 2) надежность;
- 3) эффективность;
- 4) быстродействие;
- 5) простота эксплуатации.

24. Способы оценки качества:

Варианты ответа:

- 1) **сравнение с аналогами;**
- 2) наличие документации;
- 3) оптимизация программы;
- 4) структурирование алгоритма.

25. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

26. Наиболее важный критерий качества:

Варианты ответа:

- 1) **надежность;**
- 2) быстродействие;
- 3) удобство в эксплуатации;
- 4) удобный интерфейс;
- 5) эффективность.

27. Способы оценки надежности:

Варианты ответа:

- 1) **тестирование;**
- 2) сравнение с аналогами;
- 3) трассировка;

4) оптимизация.

28. Повышает ли качество программ оптимизация:

Варианты ответа:

1) да;

2) нет.

29. Существует ли связь между надежностью и быстродействием:

Варианты ответа:

1) нет;

2) да.

30. В каких единицах можно измерить надежность:

Варианты ответа:

1) отказов/час;

2) км/час;

3) Кбайт/сек;

4) операций/сек.

31. В каких единицах можно измерить быстродействие:

Варианты ответа:

1) отказов/час;

2) км/час;

3) Кбайт/сек;

4) операций/сек.

32. Что относится к этапу программирования:

Варианты ответа:

1) написание кода программы;

2) В) разработка интерфейса;

3) С) работоспособность;

4) анализ требований.

33. Последовательность этапов программирования:

Варианты ответа:

1) компилирование, компоновка, отладка;

2) В) компоновка, отладка, компилирование;

3) отладка, компилирование, компоновка;

4) компилирование, отладка, компоновка.

34) Инструментальные средства программирования:

Варианты ответа:

1) компиляторы, интерпретаторы;

2) СУБД (системы управления базами данных);

- 3) BIOS (базовая система ввода-вывода);
- 4) ОС (операционные системы).

35. На языке программирования составляется:

Варианты ответа:

- 1) исходный код;**
- 2) исполняемый код;
- 3) объектный код;
- 4) алгоритм.

36. Правила, которым должна следовать программа это:

Варианты ответа:

- 1) алгоритм;**
- 2) структура;
- 3) спецификация;
- 4) состав информации.

Тест № 1

1 вариант

Выберите правильный ответ (за каждый правильный ответ – 3 балла)

1. Материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект-оригинал так, что его непосредственное изучение дает новые знания об объекте – оригинале.

- а.** Операция
- б.** Модель
- в.** Исследование объекта

2. Воспроизведение экономических объектов и процессов в ограниченных, малых, экспериментальных формах, в искусственно созданных условиях.

- а.** Моделирование в экономике
- б.** Методы математического моделирования
- в.** Экономико-математическое моделирование

3. Модели реальных объектов, которые выполняются в виде чертежей, схем, эскизов, рисунков, поясняющих устройство, принцип действия или наглядность изменения тех или иных параметров систем.

- а.** Иконографические
- б.** Логические
- в.** Физические

4. Модели, которые используются при определении технико-экономических показателей систем, оптимизации по отдельным критериям и в других случаях.

- а.** Модели структуры
- б.** Модели функционирования
- в.** Модели расхода или прибыли

5. Модели, которые представляют целостные математические структуры в виде алгебраических, дифференциальных и других уравнений.

а. Экономико-математические

б. Математические

в. Логические

6. Модели, которые представляют собой реальный объект (н-р, автомобиль), выполненный в натуральном или измененном масштабе и способный выполнять полностью или частично функции реального объекта.

а. Полные

б. Частичные

в. Микроэкономические

7. Модели, в которых принятие решения происходит при условии, что все параметры задачи заранее известны и не изменяются во времени.

а. Нормативные

б. Динамические

в. Статические

8. Модели, которые строятся на уровнях организаций, их объединений и отдельных регионов.

а. Макроэкономические

б. Микроэкономические

в. Дескриптивные

9. Модели, в которых основные факторы и параметры, характеризующие ситуацию заранее известны.

а. Детерминированные

б. Недетерминированные

в. Стохастические

10. Модели, которые отвечают на вопрос: «Как это должно быть?», т.е. предполагают целенаправленную деятельность (н-р, модель оптимального планирования)

а. Дескриптивные

б. Статические

в. Нормативные

Ответьте на вопрос (за каждый правильный ответ – 9 баллов)

11. Как называются последние 3 этапа принятия решения? (описать этапы)

Тест № 1

2 вариант

Выберите правильный ответ (за каждый правильный ответ – 3 балла)

1. Математическая дисциплина, изучающая экстремумы линейных и нелинейных функций многих переменных при наличии системы ограничений.

а. Исследование операций

б. Моделирование в экономике

в. Методы математического моделирования

2. Некоторые реальные системы, в которых реализуются те или иные взаимодействия, а также части изучаемого объекта.
 - а. Физические
 - б. Логические
 - в. Иконографические
3. Модели, которые предназначены для изучения взаимоположения и связей элементов системы как внутри нее, так и с внешней средой.
 - а. Модели расхода или прибыли
 - б. Модели структуры
 - в. Модели функционирования
4. Модели, которые используются в основном для описания объектов, определяемых качественными характеристиками.
 - а. Математические
 - б. Экономико-математические
 - в. Логические
5. Модели, которые предназначаются для исследования отдельных функций объекта (н-р, рулевое управление автомобиля)
 - а. Макроэкономические
 - б. Частичные
 - в. Полные
 - б. Смешанные модели, включающие в себя совокупность математических зависимостей, логических построений, схем, графиков, связанных в некоторую единую систему, имеющую экономический смысл.
 - а. Экономико – математические
 - б. Физические
 - в. Дескриптивные
7. Модели, в которых в процессе принятия решения параметры задачи изменяются во времени.
 - а. Динамические
 - б. Статические
 - в. Нормативные
8. Модели, в которых не все параметры задачи заранее известны.
 - а. Детерминированные
 - б. Недетерминированные
 - в. Стохастические
9. Модели, которые отвечают на вопрос: «Как это происходит?» или «Как это вероятнее всего может дальше развиваться?», т.е. они только объясняют наблюдаемые факты или дают вероятный прогноз.
 - а. Прикладные
 - б. Теоретико-аналитические
 - в. Дескриптивные
10. При рассмотрении сложного объекта, как правило, прибегают к построению моделей его отдельных частей, из которых в свою очередь, составляется общая модель, которая называется ...
 - а. Статистической

- б. Агрегированной
- в. Открытой

Ответьте на вопрос (за каждый правильный ответ – 9 баллов)

11. Как называются первые 3 этапа принятия решения? (описать этапы)

<p>Ключ к тесту 1 вариант Выберите правильный ответ (за каждый правильный ответ – 3 балла)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. б 2. а 3. а 4. в 5. б 6. а 7. в 8. б 9. а 10. в <p>Ответьте на вопрос (за каждый правильный ответ – 9 баллов)</p> <p>11.Этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Тестирование решения (полученное решение должно быть проверено на приемлемость с помощью специальных тестов. При отрицательном результате необходимо заменить модель на более подходящую). <input type="checkbox"/> Организация контроля (на правильность использования модели, основная задача которого – обеспечение систематического наблюдения ограничений и качество входных данных и результатов). <input type="checkbox"/> Создание режима благоприятствования (при сопротивлении необходимо: <ul style="list-style-type: none"> о Обучение персонала; о Использование рекламы; о Использование качественной сопроводительной документации; о Учет разнообразия поведенческих мотивов людей.) 	<p>2 вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в 2. а 3. б 4. в 5. б 6. а 7. а 8. б 9. в 10. б <p>11.Этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Формулировка проблемы (необходимы интуиция, воображение, достаточное количество времени, чтобы сформулировать проблему). <input type="checkbox"/> Выбор модели (если проблема сформулирована конкретно, то выбираем готовую модель. Если готовой нет, то создаем новую). <input type="checkbox"/> Поиск решений (необходимы конкретные данные (иногда их необходимо преобразовать), сбор и подготовка которых требует значительных совокупных решений).
--	--

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

по **ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»**

основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания компьютерный класс(лаборатория).

2. Максимальное время выполнения задания: 20 минут(подготовка, исполнение)+10 минут демонстрация и защита.

3. Задача /практическое задание прилагается/определяется случайным образом.

4. Вы можете воспользоваться ПК, АРМ техника- программиста.

Формулировка заданий

Задание 1.

Осветить современные проекты в различных областях деятельности.

Задание 2.

Виды инструментальных средств разработки программного обеспечения

Задание 3. Разработайте технологическую документацию: оформите документ «Текст программы» раздел «Аннотация» под ПО по Вашему выбору в электронном виде.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

по ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания компьютерный класс (лаборатория).

2. Максимальное время выполнения задания: 20 минут (подготовка, исполнение)+10 минут демонстрация и защита.

3. Задача /практическое задание прилагается/определяется случайным образом.

4. Вы можете воспользоваться ПК, АРМ техника- программиста.

Формулировка заданий

Задание 1.

Определение программного продукта. Его основные характеристики.

Задание 2.

Написать историю развития инструментальных средств разработки программного обеспечения.

Задание 3. Найдите месторасположение файл (файлы), отражающая лицензию ПО, наименование файла, его формат и изложите его содержание о владельце, о продукте и сроке использования ПО, а также условие передачи прав в использование.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4 по _ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»_

основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания компьютерный класс(лаборатория).
2. Максимальное время выполнения задания: 20 минут (подготовка, исполнение)+10 минут демонстрация и защита.
3. Задача /практическое задание прилагается/определяется случайным образом.
4. Вы можете воспользоваться ПК, АРМ техника- программиста.