

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

**Утверждаю:**  
И.о. зам. директора по УР  
О.В. Папанова  
«15» июнь 2022 г.

**Комплект  
контрольно – оценочных средств  
по профессиональному модулю  
*ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей*  
Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
(базовой подготовки)**

Черемхово, 2022

**Разработчик:**

ГБПОУ «ЧГТК им.М.И. Щадова» (место работы)	преподаватель спец. дисциплин (занимаемая должность)	Е.А. Литвинцева (инициалы, фамилия)
---	---	--

**Эксперты от работодателя<sup>1</sup>:**

НПК «Селена» _____	руководитель _____	С.П. Даниленко _____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I. Паспорт комплекта контрольно – оценочных средств</b>	<b>3</b>
1. Общие положения	3
2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля	3
<b>II. Результаты освоения модуля</b>	<b>3</b>
2.1. Профессиональные и общие компетенции	
<b>III. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля</b>	<b>9</b>
3.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 02.01	9
3.2. Типовые задания для оценки освоения МДК 02.02	15
3.3. Типовые задания для оценки освоения МДК 02.03	16
<b>IV. Требования к дифференцированному зачету по практике</b>	<b>18</b>
4.1 Формы и методы оценивания	18
4.2 Учебная практика	18
4.3 Производственная практика	19
<b>V. Структура контрольно – оценочных материалов для экзамена (квалификационного)</b>	<b>21</b>
5.1 Паспорт	21
5.2 Задания для экзаменуемого	22
5.3 Пакет экзаменатора	29
Приложение. Формы оценочных ведомостей	75
Приложение А. Оценочная ведомость по профессиональному модулю	75
Приложение Б. Экзаменационная ведомость	76

## I. Паспорт комплекта контрольно – оценочных средств

### 1. Общее положение

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности. Осуществление интеграции программных модулей и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом:

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/ не освоен».

Форма проведения экзамена: теоретические вопросы в форме тестовых заданий и решение профессиональных задач.

### 2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК02.01 Технология разработки программного обеспечения		Тестовые задания Практические работы Самостоятельная работа студентов
МДК02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		Тестовые задания Практические работы Самостоятельная работа студентов
МДК02.03 Математическое моделирование		Тестовые задания Практические работы Самостоятельная работа студентов
УП	Дифференцированный отчет	Отчет
ПП	Дифференцированный отчет	Отчет
	Экзамен (квалификационный)	

## II. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

### 2.1 Профессиональные и общие компетенции

2.1.1 В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа	Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной

<p>проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p> <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>документации.</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Проводить сравнительный анализ.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p>

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

Отлаживать программные модули.

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

Использовать выбранную систему контроля версий.

Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.

Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.

Выполнять тестирование интеграции.

Организовывать постобработку данных.

Создавать классы-исключения на основе базовых классов.

Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.

Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Использовать приемы работы в системах контроля версий.

Модели процесса разработки программного обеспечения.

Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

Основные подходы к интегрированию программных модулей.

Основы верификации программного обеспечения.

Современные технологии и инструменты интеграции.

Основные протоколы доступа к данным.

Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

Основные методы отладки.

Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.

Основные методы и виды тестирования программных продуктов.

Стандарты качества программной документации.

	<p>Основы организации инспектирования и верификации.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.          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</p>	<p>Отлаживать программные модули.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.          Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          Анализировать проектную и техническую документацию.          Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.          Определять источники и приемники данных.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Использовать приемы работы в системах контроля версий.          Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации и аттестации программного обеспечения.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Основные методы отладки.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Стандарты качества программной документации.</p>

<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной</p>	<p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными</p>



<p>деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания</p>	<p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>

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

### **III. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля**

#### **3.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения**

##### **Задание 1.**

Вам поручили разработать дизайн базы данных, а также диаграмму прецедентов для фитнес-центра «F.I.T». Вам не нужно разрабатывать систему, вам необходимо:

- создать ERD – диаграмму и диаграмму прецедентов;
- используя специализированные графические средства построить архитектуру программного продукта.

##### **Вводные данные к предполагаемой базе данных**

Организаторы Marathon Skills купили сеть фитнес-центров Вопрос: «F.I.T.», к сожалению, степень автоматизации существующих оставляет желать лучшего, поэтому было принято решение разработать информационную систему для автоматизации процесса Вопрос: Поручить вам проектирование будущей системы

**Примечание:** Вы НЕ создаете базу данных. Это не требуется. Вы должны разработать ERD словарь данных, которые определяют базу данных, а также построить диаграмму прецедентов.

##### **Описание деятельности сети фитнес - клубов «F.I.T.» и текущих бизнес-процессов**

Сеть фитнес - клубов «F.I.T.» представляет членам клуба полный комплекс фитнес- и wellness программ, групповой и индивидуальный тренинг, тренажерные залы, косметические процедуры, фитнес - бары и солярии.

Фитнес-центр предоставляет свои услуги клиентам всех возрастов и уровней подготовки. Клиентами центра являются люди среднего и высокого достатка, ведущие активный образ жизни.

На сегодняшний день в «F.I.T.» занимается более 1 500 человек.

На входе в клуб клиента встречает администратор и определяет его потребности. Клиент может обратиться только в то отделение клуба, в котором он планирует получить услугу.

Если клиент хотел бы получить косметические услуги, то администратор направляет его в косметический кабинет. Специалист косметического кабинета помогает клиенту определиться с перечнем услуг, информирует об их стоимости и времени проведения. Клиент оплачивает администратору стоимость услуг и получает квитанцию об оплате. Администратор заносит в тетрадь ФИО клиента, название услуги, ее стоимость. На основании квитанции клиенту предоставляется услуга в косметическом кабинете в установленное время.

Если клиент планирует заняться фитнесом, то администратор информирует его о фитнес - программах, расписании (Приложение 1.1), условиях покупки клубной карты или абонеента (Приложение 1.2) и его использования.

Клиент оплачивает фитнес услуги, администратор выдает ему абонемент, клубную карту или сертификат на предоставление дополнительных услуг. Организация может заключить договор на обслуживание своих сотрудников (Приложение 1.3).

Клиент обязан записываться на тренировки, чтобы администратор смог контролировать количество человек в группе. При записи на тренировку администратор вносит ФИО клиента в специальный лист записи (Приложение 1.4). При посещении клиентами тренировок ведется фактический учет. Администратор обязан согласовывать изменения в расписании с тренерским составом клуба и информировать клиентов об изменениях.

### Постановка задачи

Для оценки трудозатрат на построение информационной системы для сети фитнес-клубов необходимо разработать:

1. Логическую модель данных, включающую:
  - Определение хранимых сущностей;
  - Определение связей между сущностями, их кратностей;
  - Определение доменов для хранимых значений (типов данных).
2. Диаграмму прецедентов, включающую:
  - Определение актеров;
  - Определение вариантов использования системы;
    - Определение отношений между актерами и прецедентами.

#### Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: компьютерная лаборатория
2. Технические средства обучения: ПК
3. Задание состоит из практической части (решения задачи)
4. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

#### Критерии оценки:

Sub Criteria	Aspect - Description	Extra Aspect Description	Max Mark
Дизайн базы данных (ERD)	Все объекты рассмотрены и определены	Минус 0,4 балла за каждый отсутствующий / неправильный объект	2,00
	Все атрибуты (поля) рассмотрены и определены	Минус 0,2 балла за каждый отсутствующий / неправильный атрибут	2,00
	Отношения определены правильно	Минус 0,4 балла за каждое отсутствующее / неправильное отношение	2,00
Диаграмма прецедентов	Все актеры определены и перечислены	Минус 0,5 балла за каждый отсутствующий / неправильный актер	2,00
	Определены все варианты использования системы	Минус 0,4 балла за каждый неправильный/отсутствующий вариант использования	3,50
	Определены отношения между актерами и прецедентами	Минус 0,3 балла за каждое отсутствующее / неправильное отношение	3,00
<b>Итого</b>			<b>14,5</b>

Оценка 5	Оценка 4	Оценка 3	Оценка 2
14,5-11,6	11,5-9,0	8,9-5,0	Менее 4,9

#### Расписание занятий центрального отделения фитнес-клуба

Фитнес зал							
	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
10:00 – 11:00		Интервальная тренировка МАРИНА		Problem zone МАРИНА			
11:00 – 12:00							Футбол АЛЛА
12:00 – 13:00							Танцевальная аэробика + кор. фигуры АЛЛА
13:00 – 14:00		Problem zone МАРИНА		Похудейка МАРИНА		Худеем танцуя! МАРИНА	
15:00 – 16:00							
16:00 – 17:00		Детская аэробика ИРИНА (8-16 лет)		Детская аэробика ИРИНА (8-16 лет)		Интервальная тренировка ЛЕНА	BODY COMBAT + кор. фигуры АНТОН
17:00 – 18:00	Step + Power Class КСЮША	Коррекция фигуры	Интервальная трени-	Похудейка ВИКА	Коррекция фигу-	Functional cuts ЛЕНА	Интервальная тренировка КСЮША



		ВИКА	ровка КСЮША		ры КСЮША		
18:00 – 19:00	Похудейка НАДЯ	Problem zone КСЮША	Functional cuts НАДЯ	Коррекция фигуры КСЮША	Интервальная тренировка НАДЯ		Problem zone КСЮША
19:00 – 20:00	Интервальная тренировка НАДЯ	Интервальная тренировка КСЮША	Фитнес-йога (для начинающих и среднего уровня подготовки) НАДЯ	Problem zone КСЮША	Problem zone НАДЯ		
20:00 – 21:00	BODY COMBAT + кор. фигуры АНТОН	Тай-бо + кор. фигуры НАТАЛЬЯ	BODY COMBAT + кор. фигуры АНТОН	Тай-бо + кор. фигуры НАТАЛЬЯ	BODY COMBAT + кор. фигуры АНТОН		

Хореографический зал							
	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
16:00 – 17:00						Стрип-пластика + Stretch OKSANA	Аэробика в стиле РЕ-ТРО ИРИНА
17:45 – 18:45		Pilates mini Ball ОЛЯ	Аэробика в стиле РЕ-ТРО ИРИНА	Pilates mini Ball ОЛЯ	Power-йога ЛЕНА Красильникова		
18:45 – 19:45	Стрип-пластика + Stretch OKSANA		Стрип-пластика + Stretch OKSANA		Худеем танцуя! МАРИНА		
19:45 – 20:45	Lady's Style МАРИНА		Lady's Style МАРИНА				

Железный зал							
	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
18:15 – 19:15		Hot Iron I ЕЛЕНА		Hot Iron I ЕЛЕНА		16:00 – 18:00 ЦИ-ГУН АНДРЕЙ	
18:45 – 19:45	Hot Iron I КСЮША		Hot Iron I КСЮША		Hot Iron I КСЮША		
19:15 – 20:15		Hot Iron I ВИКА		Hot Iron I ВИКА			
19:45 – 20:45	Hot Iron I МАША		Hot Iron I МАША		Hot Iron I МАША		
20:15 – 21:15		Стрип-пластика + Stretch		Стрип-пластика + Stretch OKSANA			

		ОКСАНА					
--	--	--------	--	--	--	--	--

Йога - студия							
	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
09:00 – 10:00	YOGA ПОЛИНА		YOGA ПОЛИНА		YOGA ПОЛИНА		
11:00 – 12:00							YOGA ПОЛИНА
12:00 – 13:00						Pilates Ball ОЛЯ	12:00 – 13:30 YOGA ПОЛИНА
14:00 – 15:00							Фитнес - йога ТАТЬЯНА
17:15 – 18:15		YOGA ПОЛИНА Фикс. группа		YOGA ПОЛИНА Фикс. группа		17:00 – 18:00 Yoga, Stretch, Relax (для начинающих) ЕВГЕНИЯ	
17:30 – 18:30	Power-йога ЛЕНА Красильникова		Power-йога ЛЕНА Красильникова		Pilates Ball ОЛЯ		Фитнес - йога ОЛЯ
18:15 – 19:15		YOGA ПОЛИНА		YOGA ПОЛИНА			
18:30 – 19:30	Pilates Mix ОЛЯ		Pilates Ball ОЛЯ		Фитнес - йога ОЛЯ		
19:15 – 20:15		Pilates Mix ОЛЯ		Pilates Mix ОЛЯ			
19:30 – 20:30	YOGA ПОЛИНА Фикс. группа		YOGA ПОЛИНА Фикс. группа				
20:15 – 21:15		Фитнес - йога ТАТЬЯНА		Фитнес - йога ТАТЬЯНА			

## Условия оплаты фитнес - программ

Клубные карты на неограниченное использование фитнес - программ:

- «Спринт» (1 месяц) - 2 900 руб.
- «Экспресс» (3 месяца) - 6 500 руб.
- «Энерджи» (6 месяцев) - 11 300 руб.
- «Профи» (12 месяцев) - 20 500 руб.

Скидки на клубные карты:

Вид	Размер (%)	Условия
Семейная	5	При одновременной покупке двух клубных карт семейной парой. Предоставляется при предъявлении документа, под-

		тверждающего брак.
	50	При покупке клубной карты ребенку, возрастом до 14 лет, родители которого являются обладателями клубных карт.

Скидки на клубные карты и на абонементы:

Вид	Размер (%)	Условия
Корпоративная	5	При одновременной покупке от 5-ти до 10-ти клубных карт или абонементов.
	10	При одновременной покупке от 10 абонементов и клубных карт.

Абонементы на 1 месяц:

- Фитнес-утро — 1 300 руб.
- Фитнес-вечер — 1 950 руб.

Дополнительные услуги:

- Персональная тренировка в тренажерном зале для обладателей клубной карты – 400 руб.
- Персональная тренировка в тренажерном зале + посещение сауны + прокат полотенца - 600 руб.
- «Комби» - 5 персональных тренировок в тренажерном зале+ посещение финской сауны+ прокат полотенца – 2 800 руб.
- «XL комби» - 10 персональных тренировок в тренажерном зале + посещение финской сауны + прокат полотенца – 5 500 руб.
- Персональная тренировка по фитнес аэробике, йоге - 700 руб.
- Персональная тренировка по фитнес аэробике, йоге и т.д. (2-3 чел. одновременно) – 1 000 руб.
- Разработка индивидуальной программы тренировок - 500 руб.
- Абонемент «Лучик» - детский фитнес (8 тренировок) - 700 руб.

## ДОГОВОР ОБ ОКАЗАНИИ УСЛУГ № \_\_\_\_

г. Москва \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ООО «F.I.T.» в лице генерального директора Дерябина Михаила Алексеевича, именуемый в дальнейшем Исполнитель, действующий на основании Свидетельства №305760209600032 выд. Инспекцией Федеральной налоговой службы по Центрального р-на г. Москвы 06 апреля 2005 г., с одной стороны, и \_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем Заказчик, в лице генерального директора \_\_\_\_\_, действующего на основании Устава, с другой стороны, а вместе именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем:

### 1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя оказание услуг, предоставляемых фитнес-клубом «F.I.T.».

### 2. СТОИМОСТЬ УСЛУГ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

2.1. Стоимость оказываемых Исполнителем услуг по настоящему Договору составляет: \_\_\_\_\_, НДС не облагается и включается в себя \_\_\_\_\_ на посещение фитнес-клуба «F.I.T.» стоимостью \_\_\_\_\_ руб.

2.2. Оплата услуг Исполнителя производится Заказчиком в виде предоплаты 50% на расчетный счет не позднее десяти банковских дней после выписки счета, либо в кассу Исполнителя. Оставшиеся 50% уплачиваются Заказчиком Исполнителю в срок до \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

### 3. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

3.1 Исполнитель обязуется оказывать в течение срока действия настоящего договора услуги Заказчику, согласно действующих условий. Предоставление услуг производится согласно режима работы фитнес-клуба «F.I.T.».

3.2. Исполнитель обязуется выполнить работы по оказанию услуг Заказчику.

3.3. Заказчик обязуется соблюдать правила внутреннего распорядка фитнес-клуба «F.I.T.».

### 4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН. ФОРС-МАЖОР

4.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

4.2. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если это неисполнение явилось следствием не контролируемых Сторонами обстоятельств, возникших после заключения Договора, которые Стороны не могли ни предвидеть, ни предотвратить разумными мерами (форс-мажор). Возможное неисполнение обязательств по настоящему Договору должно быть непосредственной причиной в связи с указанными выше обстоятельствами.

4.3. При наступлении и прекращении вышеуказанных обстоятельств Сторона, для которой создалась невозможность исполнения своих обязательств по настоящему Договору, должна предпринять все разумные меры, чтобы без промедления известить об этом другую Сторону, предоставив соответствующий документ, выданный компетентным государственным органом.

4.4. Наступление форс-мажорных обстоятельств влечет увеличение срока исполнения Договора на период действия таких обстоятельств (min. 14 дней).

### 5. ПОРЯДОК РАСТОРЖЕНИЯ ДОГОВОРА

5.1. Договор может быть расторгнут Сторонами досрочно в случаях, предусмотренных действующим законодательством РФ.

### 6. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

6.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания сторонами и действует до полного выполнения сторонами своих обязательств.

6.2. Все изменения и дополнения к настоящему Договору являются действительными, если они совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями сторон.

6.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из сторон.

6.4. Во всем остальном, что не предусмотрено настоящим Договором, применяются правила, установленные действующим законодательством РФ.

6.5. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего Договора, должны, по возможности, разрешаться путем переговоров между Сторонами.

6.6 В случае невозможности разрешения споров путем переговоров Стороны решают их в судебном порядке.

7. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН:

**ЗАКАЗЧИК:**

Ген. директор

м.п. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИСПОЛНИТЕЛЬ:**

ООО «F.I.T.»

111111, г. Москва, пр. Дзержинского, д.34, кв46

инн: 760211957269

Р/с:40802810577030101356 в Северном банке Сбербанка РФ

К/с:30101811050000000670, БИК: 047888670

Ген. директор

\_\_\_\_\_ Дерябин М.А.

м.п. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Лист записи на тренировку**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Фитнес зал**

17:00 – 18:00 Step + Power Class	...					
Иванов						
Петров						
Сидоров						
...						

**3.2 Типовые задания для оценки освоения МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения**

**Задание 1.**

**ЗАДАНИЕ № 1.3**

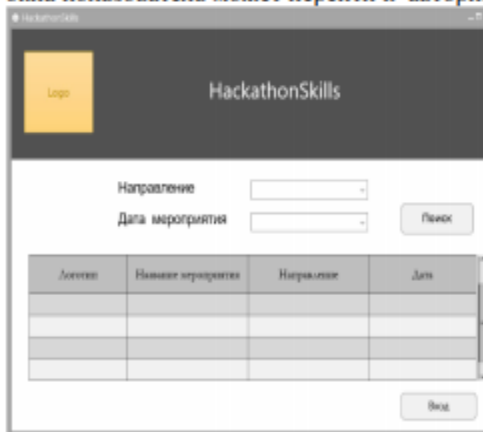
Создайте приложение, используя наиболее приемлемую для решения задачи платформу: .NET (или Java). Для работы приложения создайте базу данных.

Для загрузки модуль загрузки данных с сайта. Определите источник и приемник данных.

Протестируйте приложение и модуль, организуйте постобработку данных.

Реализуйте главное окно системы. В этом окне неавторизованный пользователь может просмотреть мероприятия, отфильтровав их по направлению или по дате. Информация для просмотра: логотип, название мероприятия, направление мероприятия, дата.

Кроме того, с главного окна пользователь может перейти к авторизации.

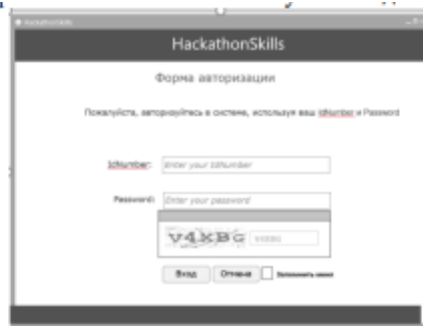


Создайте экран авторизации. В качестве учетных данных необходимо использовать IdNumber и Password. При вводе корректных данных пользователь должен перейти в «Окно организатора», «Окно участника», «Окно модератора», «Окно жюри», «Окно спонсора».

Для обеспечения безопасности реализуйте капчу и блокировку системы на 60 секунд в случае неправильного ввода учетных данных после трех попыток входа.

Кроме этого, необходимо реализовать запоминание учетных данных пользователя.





Результат работы сохраните в систему контроля версий.

**Условия выполнения задания:**

1. Место (время) выполнения задания: компьютерная лаборатория
2. Технические средства обучения: ПК
3. Задание состоит из практической части (решения задачи)
4. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

**Критерии оценки:**

Sub Criteria	Aspect - Description	Extra Aspect Description	Max Mark
Разработка ПО	Реализован фильтра по дате и направлению	Главное окно системы	0,20
	При выборе мероприятия переход на форму с дополнительной ин-	Главное окно системы	0,50

	формацией о мероприятии		
	Переход на авторизацию	Главное окно системы	1,00
	Переход осуществляется в соответствии с ролью пользователя	Авторизация	1,00
	Реализована капча	Авторизация	1,00
	Реализована блокировка системы на 60 секунд в случае неправильного ввода учетных данных после трех попыток входа	Авторизация	1,00
	Реализовано запоминание учетных данных пользователя	Авторизация	1,00
Система контроля версий	Создан и заполнен файл readme.md		1,00
	Создана ветка для выполненного задания и проект сохранен в нее		1,00
	Добавлен commit сохраненного проекта		1,00
<b>Итого</b>			<b>8,7</b>

Оценка 5	Оценка 4	Оценка 3	Оценка 2
8,7-7,7	7,6-6,6	6,5-5,5	Менее 5,4

### 3.3 Типовые задания для оценки освоения МДК 02.03 Математическое моделирование

#### Задание 1.

##### ЗАДАЧА 1.

Использование СМО с отказами. В ОТК цеха работают три контролера. Если деталь поступает в ОТК, когда все контролеры заняты обслуживанием ранее поступивших деталей, то она проходит непроверенной. Среднее число деталей, поступающих в ОТК в течение часа, равно 24, среднее время, которое затрачивает один контролер на обслуживание одной детали, равно 5 минут.

Определить вероятность того, что деталь пройдет ОТК необслуженной, насколько загружены контролеры и сколько их необходимо поставить, чтобы  $P_{обс}^* \geq 0,95$  (\* - заданное значение  $P_{обс}$ ).

##### ЗАДАЧА 2.

Использование СМО с неограниченным ожиданием. Сберкасса имеет трех контролеров-кассиров ( $n = 3$ ) для обслуживания вкладчиков: Поток вкладчиков поступает в сберкассу с интенсивностью  $\lambda = 30$  чел/ч. Средняя продолжительность обслуживания контролером-кассиром одного вкладчика  $t_{сер.обс} = 3$  мин.

Определить характеристики сберкассы как объекта СМО.

### ЗАДАЧА 3.

Применение СМО с ожиданием и с ограниченной длиной очереди. Магазин получает ранние овощи из пригородных теплиц. Автомобили с грузом прибывают в разное время с интенсивностью  $\lambda = 6$  машин в день. Подсобные помещения и оборудование для подготовки овощей к продаже позволяют обрабатывать и хранить товар, привезённый двумя автомашинами ( $m = 2$ ). В магазине работают три фасовщика ( $n = 3$ ), каждый из которых в среднем может обрабатывать товар с одной машины в течение  $t_{\text{ср.обс}} = 4$  ч. Продолжительность рабочего дня при сменной работе составляет 12 ч.

Определить, какова должна быть емкость подсобных помещений, чтобы вероятность полной обработки товаров была  $P_{\text{обс}}^* \geq 0,97$

### ЗАДАЧА 4.

Дежурный по администрации города имеет пять телефонов: Телефонные звонки поступают с интенсивностью 90 заявок в час. Средняя продолжительность разговора составляет 2 мин. Определить показатели дежурного администратора как объекта СМО:

### ЗАДАЧА 5.

На стоянке автомобилей возле магазина имеются 3 места, каждое из которых отводится под один автомобиль. Автомобили прибывают на стоянку с интенсивностью 20 автомобилей в час. Продолжительность пребывания автомобилей на стоянке составляет в среднем 15 мин. Стоянка на проезжей части не разрешается.

Определить среднее количество мест, не занятых автомобилями, и вероятность того, что прибывший автомобиль не найдет на стоянке свободного места

### ЗАДАЧА 6.

АТС предприятия обеспечивает не более 5 переговоров одновременно: Средняя продолжительность разговоров составляет 1 мин. На станцию поступает в среднем 10 вызовов в с.

Определить характеристики АТС как объекта СМО:

### ЗАДАЧА 7.

В грузовой речной порт поступает в среднем 6 сухогрузов в сутки. В порту имеются 3 крана, каждый из которых обслуживает 1 сухогруз в среднем за 8 ч. Краны работают круглосуточно:

Определить характеристики работы порта как объекта СМО и в случае необходимости дать рекомендации по улучшению его работы

### ЗАДАЧА 8.

Салон-парикмахерская имеет 4 мастера. Входящий поток посетителей имеет интенсивность 5 человек в час. Среднее время обслуживания одного клиента составляет 40 мин.

Определить среднюю длину очереди на обслуживание, считая ее неограниченной

### ЗАДАЧА 9.

На автозаправочной станции установлены 2 колонки для выдачи бензина. Около станции находится площадка на 2 автомашины для ожидания заправки. На станцию прибывает в среднем одна машина в 3 мин. Среднее время обслуживания одной машины составляет 2 мин.

Определить характеристики работы автозаправочной станции как объекта СМО:

### ЗАДАЧА 10.

На вокзале в мастерской бытового обслуживания работают три мастера. Если клиент заходит в мастерскую, когда все мастера заняты, то он уходит из мастерской, не ожидая обслуживания. Среднее число клиентов, обращающихся в мастерскую за 1 ч, равно 20. Среднее время, которое затрачивает мастер на обслуживание одного клиента, равно 6 мин.

Определить вероятность того, что клиент получит отказ, будет обслужен, а также среднее число клиентов, обслуживаемых мастерской в течение 1 ч, и среднее число занятых мастеров

**Условия выполнения задания:**

1. Место (время) выполнения задания: учебный кабинет

2. Технические средства обучения: ПК

3. Задание состоит из практической части (решения задачи) и теоретической части (пояснений теоретического материала по условиям задачи)

4. Максимальное время выполнения задания: 15 мин

**Условия аттестации (положительного заключения):**

90-100% от максимального балла – соответствует оценке «5» (отлично)

75-89% от максимального балла – соответствует оценке «4» (хорошо)

65-74% от максимального балла – соответствует оценке «3» (удовлетворительно)

Менее 65 % от максимального балла – соответствует оценке «2» (неудовлетворительно)

## IV. Требования к дифференцированному зачету по учебной и производственной практике

### 4.1 Формы и методы оценивания

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

### 4.2 Учебная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов	
	ПК	ОК
Вводная беседа по практике. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Обзор современных инструментальных средств разработки программных продуктов	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	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
Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований.	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
Разработка технического задания	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	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.
Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю		ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую
Проектирование программного обеспечения для решения прикладных задач		
Построение структуры программного продукта		
Кодирование программного обеспечения		
Коллективная разработка программного обеспечения		

		<p>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</p>
--	--	---

#### 4.3 Производственная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов	
	ПК	ОК

<p>Вводная беседа по практике. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Обзор современных инструментальных средств разработки программных продуктов</p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации</p> <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>
--	--	--

Тестирование и сопровождение программного обеспечения		<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>
Проведение структурного тестирования алгоритма		
Проведение функционального тестирования готового программного продукта		
Проведение оценочного тестирования готового программного продукта		
Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения		
Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию		
Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования		
Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций		
Разработка отчета. Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка к защите		

## V. Структура контрольно – оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

### I. ПАСПОРТ

**Назначение:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей

По специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Профессиональные компетенции:**

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием



специализированных программных средств.

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

**Общие компетенции:**

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

## **II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

### **1. Задания, ориентированные на проверку освоения вида деятельности (всего модуля) в целом**

#### **Задание 1.**

### Текст задания:

Создать базу данных в MS SQL Server и приложение к ней в Visual Studio, которое позволит хранить и производить поиск необходимой информации. Так же необходимо провести тестирование и отладку приложения, предложить необходимое количество тестовых пакетов и сценариев: Результат работы сохраните в систему контроля версий.

1. Ведение заказов авторемонтной мастерской. Информация должна содержать сведения о клиенте (ФИО, адрес), тип работы, оплату и информацию об исполнителе (ФИО, квалификация). Вывести все заказы одного из клиентов, рассчитать премию исполнителям, которая равна 30 процентам от суммы выполненных работ. Найти трех исполнителей, которые выполнили больше всего заказов.

2. Результаты сессии. Информация должна содержать номер семестра, сведения о студенте (ФИО, группа, специальность), сведения о сдаваемом предмете (название, семестр), дату сдачи экзамена, оценку и ФИО экзаменатора. Вывести все оценки студентов по одной из дисциплин. Вычислить средний балл студентов: Найти трех студентов, которые имеют низкий средний балл.

3. Библиотека. Информация должна содержать сведения о читателе (ФИО, адрес, телефон), дату выдачи книги, дату возврата книги, срок выдачи и информацию о выданной книге (название, автор, издательство). Вывести все книги на руках у читателей. Сформировать список читателей задолжников: Найти трех читателей, которые часто посещают библиотеку.

4. Обращение больных в поликлинику. Информация должна содержать сведения о больных (ФИО, адрес, дату рождения), врача (ФИО, специальность), дате осмотра и заключение врача. Вывести всех пациентов одного из диагноза. Сформировать список количества больных у каждого врача. Найти трех больных, которые чаще всех посещают поликлинику.

5. Заказы некоторой оптовой базы. Информация должна содержать сведения о заказчике (Название фирмы, адрес, телефон), сведения о заказываемом товаре (Наименование, фирма изготовитель, год выпуска, стоимость единицы продукции), а также количество заказанного товара и дате заказа. Вывести все заказы товаров одной из фирм изготовителя. Вычислить общую сумму заказа за конкретную дату. Сформировать список трех часто заказываемых товаров.

6. Заказы некоторой оптовой базы. Информация должна содержать сведения о заказчике (Название фирмы, адрес, телефон), сведения о заказываемом товаре (Наименование, фирма изготовитель, год выпуска, стоимость единицы продукции), а также количество заказанного товара. Вывести все заказы одного из товаров: Вычислить сумму заказа. Сформировать рейтинг заказчиков, по наибольшей сумме заказа.

7. Формирование фонда сети магазинов некоторой фирмы. Информация должна содержать сведения о магазине (название, адрес, телефон), сведения о поставщике (наименование, адрес, телефон) сведения о товаре (наименование, количество) и дату поставки. Вывести все поставки от поставщиков в один из магазинов: Вычислить объем каждого вида товара в одном из магазинов: Сформировать список из трех поставщиков, у которых объемы поставки товара минимальны.

8. Работа с клиентами фирмы по техническому обслуживанию торгового оборудования. Информация должна собираться о мастерах, выполняющих ремонтные работы (ФИО, квалификация, телефон), о магазинах, подающих заявки на ремонт оборудования (наименование оборудования, магазин, адрес, телефон) и о выполнении заказа с указанием даты выполнения и оплате. Вывести все ремонтные работы, которые еще не выполнены. Вычислить сумму всех оплат каждого магазина фирме. Сформировать список из трех часто обслуживаемых оборудований.

9. Страховая компания. Информация должна содержать сведения о компании (название, номер регистрации, ФИО агента, телефон связи), о видах страхования, о клиенте (ФИО, адрес, телефон), дату заключения сделки, страховую сумму и комиссионные. Вывести все страховки более определенной суммы сделки. Вычислить сумму к оплате каждому клиенту. Сформировать список из трех клиентов, которые воспользовались услугами страхования больше всех.



10. Деятельность ремонтной бригады ЖКХ. Информация должна содержать сведения о работниках бригады (ФИО, квалификация, специальность), сведения о заказчике (ФИО, адрес, телефон), контактный телефон ЖКХ, вид ремонта и дату выполнения заказа. Вывести все ремонтные работы определенной бригады. Вычислить общее количество ремонтов каждой бригадой. Сформировать список из трех самых лучших бригад.

11. Фермерское хозяйство: Информация должна содержать сведения о наемных работниках (ФИО, адрес, дата рождения), о проводимых работах (название, оплата), дату начала и окончания работы. Вывести сведения о проводимых работах более определенной суммы. Рассчитать заработную плату наемным рабочим. Вывести все не оконченные работы.

12. Бригады ремонта дорожных покрытий. Информация должна содержать сведения о сотрудниках бригады (ФИО, адрес, телефон, специальность), о техническом парке (наименование, количество), о месте проведения и объеме работ, стоимости работ, дате начала и окончания работы. Вывести сведения о незаконченных ремонтах. Вычислить общую сумму работ бригады. Сформировать рейтинг часто используемой техники при выполнении ремонта.

13. Ведение журнала успеваемости в школе. Информация должна содержать сведения о школьнике (ФИО, день рождения, адрес, телефон, сведения об отце и матери, класс), о преподающих дисциплинах (название, класс), дату ответа и оценку. Вывести все оценки школьников по одной из дисциплин. Вычислить среднюю оценку школьника по дисциплинам. Сформировать список из трех школьников, которые имеют низкий общий средний балл по всем дисциплинам.

14. Фотоателье. Информация должна содержать сведения о сотрудниках фотоателье (ФИО, адрес, телефон, должность), сведения о клиенте (ФИО, адрес), дату проведения съемки, стоимость и дату выполнения заказа. Вывести сведения всех фотосъемок за конкретную дату. Начислить заработную плату сотрудникам, которая составляет 40% от суммы выполненных заказов по месяцам. Сформировать рейтинг сотрудников, обслуживших большее количество клиентов.

15. Ведение заказов авторемонтной мастерской. Информация должна содержать сведения о клиенте (ФИО, адрес), тип работы, оплату и информацию об исполнителе (ФИО, квалификация). Вывести все заказы одного из клиентов: Начислить заработную плату сотрудникам, которая составляет 40% от суммы выполненных заказов по месяцам. Сформировать рейтинг сотрудников, обслуживших большее количество клиентов.

16. Результаты сессии. Информация должна содержать номер семестра, сведения о студенте (ФИО, группа, специальность), сведения о сдаваемом предмете (название, семестр), дату сдачи экзамена, оценку и ФИО экзаменатора. Вывести все оценки по одному из предметов: Вычислить средний балл оценок, выставленных каждым экзаменатором за экзамены. Сформировать список предметов, по которым низкий средний балл оценок.

17. Продажа билетов: Информация должна содержать дату продажи билета, сведения о рейсах (номер рейса, самолет, пункт назначения, цена билета, дата рейса), самолетах (вид, количество мест). Вывести все рейсы самолетов одного вида. Вычислить общую сумму продаж рейсов: Сформировать рейтинг пользующихся популярностью пассажиров рейсов.

18. Продажа билетов: Информация должна содержать дату продажи билета, сведения о рейсах (номер рейса, самолет, пункт назначения, цена билета, дата рейса), самолетах (вид, количество мест). Вывести сведения о рейсах одного из пункта назначения. Вычислить для одного номера рейса количество вылетов: Определить самолёт с наибольшей стоимостью реализованных билетов.

19. Продажи туристических путевок. Информация должна содержать дату продажи тура, сведения о турах (страна, количество дней, стоимость путёвки), сведения о клиенте (ФИО, телефон). Вывести список всех стран, в которые есть туры (без повторов). Для каждой страны определить количество реализованных путёвок. 2. Определить самый популярный тур

20. Продажи туристических путевок. Информация должна содержать дату продажи тура, сведения о турах (страна, количество дней, стоимость путёвки), сведения о клиенте (ФИО, телефон). Вывести список всех стран с продолжительностью тура менее 7 дней (по алфавиту, без повторов). Для каждого тура определить общее количество реализованных путёвок. Сформировать список трех клиентов, которые чаще больше всех купили туров.

21. Учет продажи билетов в кинотеатре. Информация должна содержать дату продажи, сведения о сеансе (название, время, дата, зал), сведения о типах мест (тип, стоимость). Вывести номера свобод-



22. Учет продажи билетов в кинотеатре. Информация должна содержать дату продажи, сведения о сеансе (название, время, дата, зал), сведения о типах мест (тип, стоимость). Вывести список фильмов на следующую неделю, отсортированных по дате и по названиям фильмов: Вычислить количество билетов на определенный день, которые остались не проданными. Найти самый убыточный день.

23. Учет продажи билетов в кинотеатре. Информация должна содержать дату продажи, сведения о сеансе (название, время, дата, зал), сведения о типах мест (тип, стоимость). Вычислить общую стоимость проданных билетов за определенный день. Вычислить сколько фильмов шло в обоих кинозалах за год. Найти самый прибыльный день.

24. Учет оплаты за обучение студентов: Информация должна содержать сведения о студентах (ФИО, группа), сведения о группах (название, специальность, курс, семестр), сведения о специальностях (название, стоимость обучения в семестр), дату оплаты, сумму оплаты. Вывести список студентов, не оплативших обучение. Вычислить сумму долга каждого студента. Сформировать список из трех групп, у которых общая сумма оплаты студентов максимальна.

25. Результаты сессии. Информация должна содержать номер семестра, сведения о студенте (ФИО, группа), сведения о группах (название или номер группы, специальность) и результаты сдачи сессии (не сдал, сдал на 3, сдал на 4-5, сдал на 5). Вывести всех студентов, сдавших сессию только на 5. Рассчитать сумму стипендии студентам, которые сдали сессию на 5, по следующему правилу базовая часть стипендии 800 плюс 30% от базовой части. Сформировать список из трех групп, у которых сумма общей стипендии максимальна.

26. Учет движения денежных средств по кассе предприятия. Информация должна содержать список сотрудников - подотчетных лиц (ФИО, должность), журнал кассовых операций (название операции, сумма, дата операции, сотрудник). Вывести всех сотрудников, которые брали деньги в кассе под отчет. Вычислить сумму денег на определенный день. Сформировать список из трех подотчетных лиц, бравших из кассы больше всего денег.

27. Учет оборота товара в книжном магазине. Информация должна содержать список книг (название книги, тип, цена), сведения о продажах (дата, количество), сведения о поставках (название поставщика, дата, количество). Вывести все книги поставленные одним из поставщиков: Вычислить наличие книг в магазине. Найти три книги, у которых сумма продажи максимальна.

28. Автобусный парк. Информация должна содержать список автобусов (номер, марка, дата выпуска), дату поездки автобуса, сведения о водителях (ФИО), сведения о маршрутах (номер, направление, стоимость). Вывести все марки автобусов, имеющих в автобусном парке (без повторов). Вычислите суммарную выручку для каждой даты. Сформировать список трех водителей, которые заработали больше всего денег для автобусного парка.

29. Учет лекарств в аптеке. Информация должна содержать список лекарств (название, цена), сведения о продажах (дата, количество), сведения о поставках (название поставщика, дата, количество). Вывести все лекарства поставленные одним из поставщиков: Вычислить наличие лекарств в магазине. Найти три лекарства, которые продали максимальное количество раз.

30. Калькуляции стоимости блюд столовой. Информация должна содержать список продуктов (название, единица измерения, цена), сведения о блюдах (название, вид), количество продукта в блюде. Вывести все первые блюда в которых есть картошка. Вычислить стоимость блюд. Сформировать список трех самых дорогих блюд столовой.

## Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

### Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: компьютерная лаборатория
2. Технические средства обучения: ПК
3. Задание состоит из практической части (решения задачи)
4. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

### Критерии оценки:

Sub Criteria	Aspect - Description	Max Mark
Оценка схемы БД	Созданы таблицы основных сущностей	2,00
	Типы данных полей соответствуют требованиям задания	2,00

	Созданы ограничения на связи между сущностями	2,00
	Созданы дополнительные ограничения, отражающие характер предметной области	2,00
	Названия таблиц и полей самоочевидны	2,00
Оценка структуры проекта - все сессии	Файловая структура проекта отражает логическую	2,00
	Логика приложения не перемешана	2,00
	Основные сущности представлены отдельными классами	2,00
	Студент использует наследование	2,00
	Студент использует полиморфизм	2,00
	Классы и методы выполняют одну функцию	2,00
	Код понятен без комментариев	2,00
Разработка ПО	Реализована возможность добавления новых записей	1,00
	Реализована возможность редактирования всех данных БД	1,00
	Реализована возможность удаления данных	1,00
	Реализован поиск информации из БД и соответствует заданию	1,00
Ошибки/обработки исключений	Приложение аварийно не завершает работу при возникновении ошибок	1,00
	Отсутствуют ошибки приложения (не связанные с неправильным вводом данных или сценариев, запрещенных формулировкой задания)	1,50
Стиль кода	Четкость, смысл именованья очевиден	0,20
	Соглашение об именовании используется на протяжении всех подсистем	0,80
Комментарии по коду	Код прокомментирован полезными комментариями	2,00
Сообщения обратной связи с пользователем	Сообщения обратной связи (подсказки, ошибки) полезны для пользователей при работе системы	1,5
	Присутствует подтверждение при попытке пользователя удалить сущность	1,5
<b>ИТОГО</b>		<b>36,5</b>

Оценка 5	Оценка 4	Оценка 3	Оценка 2
36,5-30,0	29,9-25,0	24,9-18,0	Менее 17,9

### Перечень тестовых заданий

1. Закончите предложение: «Объект, который используется в качестве «заместителя», представителя другого объекта с определенной целью, называется ...»

1. моделью;
2. копией;
3. предметом;
4. оригиналом.

2. Закончите предложение: «Модель, по сравнению с объектом-оригиналом, содержит ...»

1. меньше информации;
2. столько же информации;
3. больше информации.

3. Моделирование — это:

1. процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
2. процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
3. процесс неформальной постановки конкретной задачи;
4. процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;
5. процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.

4. Процесс построения модели, как правило, предполагает:
  1. описание всех свойств исследуемого объекта;
  2. выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;
  3. выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;
  4. описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;
  5. выделение не более трех существенных признаков объекта.
5. Математическая модель объекта — это:
  1. созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
  2. описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;
  3. совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;
  4. совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
  5. последовательность электрических сигналов.
6. К числу математических моделей относится:
  1. милицейский протокол;
  2. правила дорожного движения;
  3. формула нахождения корней квадратного уравнения;
  4. кулинарный рецепт;
  5. инструкция по сборке мебели.
7. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:
  1. Конституцию РФ;
  2. географическую карту России;
  3. Российский словарь политических терминов;
  4. схему Кремля;
  5. список депутатов государственной Думы.
8. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:
  1. табличные информационные модели;
  2. математические модели;
  3. натурные модели;
  4. графические информационные модели;
  5. иерархические информационные модели.
9. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как:
  1. натурную модель;
  2. табличную модель;
  3. графическую модель;
  4. математическую модель;
  5. сетевую модель.
10. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой:
  1. иерархическую модель;
  2. табличную модель;
  3. графическую модель;
  4. математическую модель;
  5. натурную модель.
11. Информационной моделью организации занятий в школе является:
  1. свод правил поведения учащихся;
  2. список класса;
  3. расписание уроков;
  4. перечень учебников.

12. Отметьте пропущенное слово: «Географическая карта является примером ... модели»
1. образной
  2. знаковой
  3. смешанной
  4. натурной
13. Укажите пары объектов, о которых можно сказать, что они находятся в отношении «объект – модель»:
1. компьютер – процессор
  2. Новосибирск – город
  3. слякоть – насморк
  4. автомобиль – техническое описание автомобиля
  5. город – путеводитель по городу
14. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает:
1. все стороны данного объекта
  2. некоторые стороны данного объекта
  3. существенные стороны данного объекта
  4. несуществующие стороны данного объекта
15. Что является моделью объекта «яблоко»?
1. муляж;
  2. фрукт;
  3. варенье;
  4. компот.
16. Укажите примеры натуральных моделей:
1. физическая карта
  2. глобус
  3. график зависимости расстояния от времени
  4. макет здания
  5. схема узора для вязания крючком
  6. муляж яблока
  7. манекен
17. Укажите примеры образных информационных моделей:
1. рисунок
  2. фотография
  3. словесное описание
  4. формула
18. Закончите предложение: "Можно создавать и использовать ..."
1. разные модели объекта
  2. единственную модель объекта
  3. только натурную модель объекта
19. Отметьте пропущенное слово: "Словесное описание горного ландшафта является примером ... модели"
1. образной
  2. знаковой
  3. смешанной
  4. натурной
20. Расписание движение поездов может рассматриваться как пример:
1. натурной модели;
  2. табличной модели;
  3. графической модели;
  4. компьютерной модели;
  5. математической модели.

Рекомендуемые правила при оценивании:

- за каждый правильный ответ **+1 балл**;
- за каждый неполный ответ **+0,5 балла**;
- за вопрос без ответа **0 баллов**.

Рекомендуемые соотношения при выставлении оценок:

- 50-70% — «3»;
- 71-85% — «4»;
- 86-100% — «5».

ОТВЕТЫ:

1.	1
2.	1
3.	1
4.	2
5.	4
6.	3
7.	1
8.	4
9.	5
10.	1
11.	3
12.	3
13.	4,5
14.	1
15.	1
16.	2,4,6,7
17.	1,2
18.	1
19.	2
20.	2

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### III а. УСЛОВИЯ

**Количество вариантов задания для экзаменуемого – 1/30**

**Время выполнения задания – 90 минут**

**Оборудование:** ПК, MS Office 2007

#### **Литература:**

0-1 Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с

0-2 Ганичева, А. В. Математическое моделирование и проектирование : учебное пособие / А. В. Ганичева. — Тверь : Тверская ГСХА, 2020.

#### **Дополнительные:**

Д-1 Немцова Т.И.. Практикум по информатике: учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова. — М : ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М — 2009. -437 с.

#### **Интернет ресурсы**

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система
2. Ганичева, А. В. Математическое моделирование и проектирование : учебное пособие / А. В. Ганичева. — Тверь : Тверская ГСХА, 2020. — Текст : электронный // Лань :

**III 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ****Выполнение задания:**

Выполнение задания:

Оценка «5» - выполнение 100% задания за отведенное количество времени.

Оценка «4» - работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки.

Оценка «3» - работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

Оценка «2» - работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания).

**Задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу модуля.**

**Раздел 1. Разработка программного обеспечения**

**МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения**

**Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению**

1. *Практическое работа №1-6 (методические указания для выполнения практических (лабораторных) работ)*
2. *Самостоятельная работа №1 (методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы)*

**Тема 1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF**

1. *Практическое работа №7-13 (методические указания для выполнения практических (лабораторных) работ)*
2. *Самостоятельная работа №2 (методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы)*

**Тема 1.3 Оценка качества программных средств**

3. *Практическое работа №14-22 (методические указания для выполнения практических (лабораторных) работ)*

*Итоговое тестирование по разделу 1*

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.

37. Можно ли внутри цикла поместить еще один цикл:

Варианты ответа:

- 1) да;**
- 2) нет.

38. Можно ли внутри условного оператора поместить еще одно условие:

Варианты ответа:

- 1) да;**
- 2) нет.

39. Можно ли одно большое (длинное) выражение разбить на несколько выражений:

Варианты ответа:

- 1) да;**
- 2) нет.

40. Если имеется стандартная функция, нужно ли писать собственную:

Варианты ответа:

- 1) нет;**
- 2) да.

41. Доступ, при котором записи файла читаются в физической последовательности, называется:

Варианты ответа:

- 1) последовательным;**

- 2) прямым;
- 3) простым;
- 4) основным.

42. Доступ, при котором записи файла обрабатываются в произвольной последовательности, называется:

Варианты ответа:

- 1) **прямым;**
- 2) последовательным;
- 3) простым;
- 4) основным.

43. Методы программирования (укажите НЕ верный ответ):

Варианты ответа:

- 1) **логическое;**
- 2) структурное;
- 3) модульное.

44. Что выполняется раньше:

Варианты ответа:

- 1) **разработка алгоритма;**
- 2) выбор языка программирования;
- 3) написание исходного кода;
- 4) компиляция.

45. Можно ли переменным присваивать произвольные идентификаторы:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

46. Найдите НЕ правильное условие для создания имен:

Варианты ответа:

- 1) **имена могут содержать пробелы;**
- 2) длинное имя можно сократить;
- 3) из имени лучше выбрасывать гласные;
- 4) можно использовать большие буквы.

47. Какие символы не допускаются в именах переменных:

Варианты ответа:

- 1) **пробелы;**
- 2) цифры;
- 3) подчеркивание

48. Можно ли использовать имена, которые уже были использованы в другой программе (модуле):

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

49. Можно ли ставить знак подчеркивания в начале имени:

Варианты ответа:

- 1) **да, но не рекомендуется;**
- 2) да, без ограничений;
- 3) нет.

50. Как называется способ составления имен переменных, когда в начале имени сообщается тип переменной:

Варианты ответа:

- 1) прямым указанием;
- 2) **венгерской нотацией;**
- 3) структурным программированием;
- 4) поляризацией.

51. Можно ли писать комментарии в отдельной строке:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

52. Транслируются ли комментарии:

Варианты ответа:

- 1) да;
- 2) **нет.**

53. Наличие комментариев позволяет:

Варианты ответа:

- 1) **быстрее найти ошибки в программе;**
- 2) быстрее писать программы;
- 3) быстрее выполнять программы.

54. Наличие комментариев позволяет:

Варианты ответа:

- 1) **легче разобраться в программе;**
- 2) применять сложные структуры;
- 3) увеличить быстродействие.

55. Наличие комментариев позволяет:

Варианты ответа:

- 1) **улучшить читабельность программы;**
- 2) улучшить эксплуатацию программы;
- 3) повысить надежность программы.

56. Что определяет выбор языка программирования:

Варианты ответа:

- 1) **область приложения;**
- 2) знание языка;
- 3) наличие дополнительных библиотек.

57. Возможно ли комбинирование языков программирования в рамках одной задачи:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

58. Допустимо ли комбинирование языков программирования в рамках одной задачи :

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

59. Для каких задач характерно использование большого количества исходных данных, выполнение операций поиска, группировки:

Варианты ответа:

- 1) **для экономических задач;**
- 2) для системных задач;
- 3) для инженерных задач.

60. Для каких задач характерен большой объем вычислений, использование сложного математического аппарата:

Варианты ответа:

- 1) **для инженерных задач;**
- 2) для системных задач;
- 3) для экономических задач.

61. На каком этапе производится выбор языка программирования:

Варианты ответа:

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

62. Можно ли использовать комбинацию языков программирования в рамках одного проекта:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

63. Для решения экономических задач характерно применение:

Варианты ответа:

- 1) **СУБД (систем управления базами данных);**
- 2) языков высокого уровня;
- 3) языков низкого уровня;
- 4) применение сложных математических расчетов.

64. Для решения инженерных задач характерно применение:

Варианты ответа:

- 1) **САПР (систем автоматизированного проектирования);**
- 2) СУБД (систем управления базами данных);
- 3) ОС (операционных систем).

65. Причины синтаксических ошибок:

Варианты ответа:

- 1) **плохое знание языка программирования;**
- 2) ошибки в исходных данных;
- 3) ошибки, допущенные на более ранних этапах;
- 4) неправильное применение процедуры тестирования.

66. Когда можно обнаружить синтаксические ошибки:

Варианты ответа:

- 1) **при компиляции;**
- 2) при отладке;
- 3) при тестировании;
- 4) на этапе проектирования;
- 5) при эксплуатации.

67. Ошибки компоновки заключаются в том, что:

Варианты ответа:

- 1) **указано внешнее имя, но не объявлено;**
- 2) неправильно использовано зарезервированное слово;
- 3) составлено неверное выражение;
- 4) указан неверный тип переменной.

68. Могут ли проявиться ошибки при изменении условий эксплуатации:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

69. Могут ли проявиться ошибки при изменении в предметной области:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

70. Возможно ли программирование с защитой от ошибок:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

71. Есть ли недостатки программирования с защитой от ошибок:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

72. Защитное программирование это:

Варианты ответа:

- 1) **встраивание в программу отладочных средств;**

- 2) создание задач защищенных от копирования;
- 3) разделение доступа в программе;
- 4) использование паролей;
- 5) оформление авторских прав на программу.

73. Вид ошибки с неправильным написанием служебных слов (операторов):

Варианты ответа:

- 1) **синтаксическая;**
- 2) семантическая;
- 3) логическая;
- 4) символьная.

74. Вид ошибки с неправильным использованием служебных слов (операторов):

Варианты ответа:

- 1) **семантическая;**
- 2) синтаксическая;
- 3) логическая;
- 4) символьная.

75. Ошибки при написании программы бывают:

Варианты ответа:

- 1) **синтаксические;**
- 2) орфографические;
- 3) лексические;
- 4) фонетические;
- 5) морфологические.

76. Процедура поиска ошибки, когда известно, что она есть это:

Варианты ответа:

- 1) **отладка;**
- 2) тестирование;
- 3) компоновка;
- 4) транзакция;
- 5) трансляция.

77. Программа для просмотра значений переменных при выполнении программы:

Варианты ответа:

- 1) **отладчик;**
- 2) компилятор;
- 3) интерпретатор;
- 4) трассировка;
- 5) тестирование.

78. Отладка – это:

Варианты ответа:

- 1) **процедура поиска ошибок, когда известно, что ошибка есть;**
- 2) определение списка параметров;
- 3) правило вызова процедур (функций);
- 4) составление блок-схемы алгоритма.

79. Когда программист может проследить последовательность выполнения команд программы:

Варианты ответа:

- 1) **при трассировке;**
- 2) при тестировании;
- 3) при компиляции;
- 4) при выполнении программы;
- 5) при компоновке.

80. На каком этапе создания программы могут появиться синтаксические ошибки:

Варианты ответа:

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

81. Когда приступают к тестированию программы:

Варианты ответа:

- 1) **когда программа уже закончена;**
- 2) после постановки задачи;
- 3) на этапе программирования;
- 4) на этапе проектирования;
- 5) после составления спецификаций,

82. Тестирование бывает:

Варианты ответа:

- 1) **автономное;**
- 2) инструментальное;
- 3) визуальное;
- 4) алгоритмическое.

83. Тестирование бывает:

Варианты ответа:

- 1) **комплексное;**
- 2) инструментальное;
- 3) визуальное;
- 4) алгоритмическое.

84. Существует ли различие между отладкой и тестированием:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

85. При комплексном тестировании проверяются:

Варианты ответа:

- 1) **согласованность работы отдельных частей программы;**
- 2) правильность работы отдельных частей программы;
- 3) быстродействие программы;
- 4) эффективность программы.

86. Чему нужно уделять больше времени, чтобы получить хорошую программу:

Варианты ответа:

- 1) **тестированию;**
- 2) программированию;
- 3) отладке;
- 4) проектированию.

87. Процесс исполнения программы с целью обнаружения ошибок:

Варианты ответа:

- 1) **тестирование;**
- 2) кодирование;
- 3) сопровождение;
- 4) проектирование.

88. Автономное тестирование это:

Варианты ответа:

- 1) **тестирование отдельных частей программы;**
- 2) инструментальное средство отладки;
- 3) составление блок-схем;
- 4) пошаговая проверка выполнения программы.

89. Трассировка это:

Варианты ответа:



- 1) **проверка пошагового выполнения программы;**
- 2) тестирование исходного кода;
- 3) отладка модуля;
- 4) составление блок-схемы алгоритма.

90. Локализация ошибки:

Варианты ответа:

- 1) **определение места возникновения ошибки;**
- 2) определение причин ошибки;
- 3) обнаружение причин ошибки;
- 4) исправление ошибки.

91. Назначение тестирования:

Варианты ответа:

- 1) **повышение надежности программы;**
- 2) обнаружение ошибок;
- 3) повышение эффективности программы;
- 4) улучшение эксплуатационных характеристик;
- 5) приведение программы к структурированному виду.

92. Назначение отладки:

Варианты ответа:

- 1) **поиск причин существующих ошибок;**
- 2) поиск возможных ошибок;
- 3) составление спецификаций;
- 4) разработка алгоритма.

93. Инструментальные средства отладки (НЕ правильный ответ):

Варианты ответа:

- 1) **компиляторы;**
- 2) отладчики;
- 3) трассировка.

94. Отладка программ это:

Варианты ответа:

- 1) **локализация и исправление ошибок;**
- 2) алгоритмизация программирования;
- 3) компиляция и компоновка.

95. Что выполняется раньше, автономная или комплексная отладка:

Варианты ответа:

- 1) **автономная;**
- 2) комплексная.

96. Что выполняется раньше, отладка или тестирование:

Варианты ответа:

- 1) **отладка;**
- 2) тестирование.

97. Что такое автоматизация программирования:

Варианты ответа:

- 1) **создание исходного кода программными средствами;**
- 2) создание исходного кода при помощи компилятора;
- 3) создание исходного кода без разработки алгоритма.

98. В чем сущность автоматизации программирования:

Варианты ответа:

- 1) **создание программы без написания ее текста;**
- 2) получение готовой программы без выполнения компоновки;
- 3) в отсутствии компиляции.

99. Возможна ли автоматизация программирования:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

100. Создание исполняемого кода программы без написания исходного кода называется:

Варианты ответа:

- 1) составлением спецификаций;
- 2) отладкой;
- 3) проектированием.
- 4) **автоматизацией программирования;**

101. Одно из преимуществ автоматизации программирования:

Варианты ответа:

- 1) **наглядное программирование с визуальным контролем;**
- 2) получение стандартной программы;
- 3) создание программы с оптимальным кодом.

102. Один из методов автоматизации программирования:

Варианты ответа:

- 1) структурное программирование;
- 2) модульное программирование;
- 3) **визуальное программирование;**
- 4) объектно-ориентированное программирование.

103. Влияет ли автоматизация программирования на эффективность программы:

Варианты ответа:

- 1) **нет;**
- 2) да

104. Автоматизация программирования позволяет:

Варианты ответа:

- 1) повысить надежность программы;
- 2) **сократить время разработки программы;**
- 3) повысить быстродействие программы.

105. Позволяет ли автоматизация программирования всегда создавать эффективные программы:

Варианты ответа:

- 1) да.
- 2) **нет;**

106. Позволяет ли автоматизация программирования всегда создавать надежные программы:

Варианты ответа:

- A) **нет;**
- B) да.

107. Недостаток автоматизации программирования;

Варианты ответа:

- B) низкое быстродействие;
- A) **большой размер программы;**
- C) сложность программы.

108. Возможны ли ошибки при автоматизации программирования:

Варианты ответа:

- A) **да;**
- B) нет.

109. Нужно ли выполнять тестирование при автоматизации программирования:

Варианты ответа:

- A) **да;**
- B) нет.

110. Выполняется ли процедура компиляции при автоматизации программирования:

Варианты ответа:

- A) **да;**
- B) нет.

111. Что легко поддается автоматизации:

Варианты ответа:

- A) интерфейс;**
- В) работа с файлами;
- С) сложные логические задачи;
- Д) алгоритмизация.

112. Относится ли визуальное программирование к средствам автоматизации:

Варианты ответа:

- A) да;**
- В) нет.

113. Нахождение наилучшего варианта из множества возможных:

Варианты ответа:

- A) оптимизация;**
- В) тестирование;
- С) автоматизация;
- Д) отладка;
- Е) сопровождение.

114. Что такое оптимизация программ:

Варианты ответа:

- A) улучшение работы существующей программы;**
- В) создание удобного интерфейса пользователя;
- С) разработка модульной конструкции программы;
- Д) применение методов объектно-ориентированного программирования.

115. Критерии оптимизации:

Варианты ответа:

- A) время выполнения или размер требуемой памяти;**
- В) размер программы и ее эффективность;
- С) независимость модулей;
- Д) качество программы, ее надежность.

116. Критерии оптимизации:

Варианты ответа:

- A) эффективность использования ресурсов;**
- В) структурирование алгоритма;
- С) структурирование программы.

117. Возможна ли оптимизация программ без участия программиста:

Варианты ответа:

- A) да;**
- В) нет.

118. Возможна ли оптимизация циклов:

Варианты ответа:

- A) да;**
- В) нет.

119. В чем заключается оптимизация условных выражений:

Варианты ответа:

- A) в изменении порядка следования элементов выражения;**
- В) в использовании простых логических выражений;
- С) в использовании сложных логических выражений;
- Д) в использовании операций AND, OR и NOT.

120. Оптимизация циклов заключается в:

Варианты ответа:

- A) уменьшении количества повторений тела цикла;**
- В) просмотре задачи с другой стороны;
- С) упрощение задачи за счет включения логических операций.

121. Оптимизация программы это:

Варианты ответа:

- A) модификация;**
- B) отладка;
- C) повышение сложности программы;
- D) уменьшение сложности программы.

122. Критерии оптимизации программы:

Варианты ответа:

- A) быстродействие или размер программы;**
- B) быстродействие и размер программы;
- C) надежность или эффективность;
- D) надежность и эффективность.

123. Результат оптимизации программы:

Варианты ответа:

- A) эффективность;**
- B) надежность;
- C) машино-независимость;
- D) мобильность.

124. Сущность оптимизации циклов:

Варианты ответа:

- A) сокращение количества повторений выполнения тела цикла;**
- B) сокращение тела цикла;
- C) представление циклов в виде блок-схем;
- D) трассировка циклов;
- E) поиск ошибок в циклах.

125. В чем сущность модульного программирования:

Варианты ответа:

- A) в разбиении программы на отдельные функционально независимые части;**
- B) в разбиении программы на отдельные равные части;
- C) в разбиение программы на процедуры и функции;

126. Можно ли сочетать модульное и структурное программирование:

Варианты ответа:

- A) да;**
- B) нет.

127. Может ли модуль включать несколько процедур или функций:

Варианты ответа:

- A) да;**
- B) нет.

128. Рекомендуемые размеры модулей:

Варианты ответа:

- A) небольшие;**
- B) большие;
- C) равные;
- D) фиксированной длины.

129. В чем заключается независимость модуля:

Варианты ответа:

- A) в написании, отладке и тестировании независимо от остальных модулей;**
- B) в разработке и написании независимо от других модулей;
- C) в независимости от работы основной программы.

130. При модульном программировании желательно, чтобы модуль имел:

Варианты ответа:

- A) большой размер;
- B) небольшой размер;**

С) фиксированный размер;

Д) любой размер.

131. Модульное программирование это:

Варианты ответа:

**А) разбиение программы на отдельные части;**

В) структурирование;

С) использование стандартных процедур и функций.

132. Можно ли использовать оператор GO TO в модульном программировании:

Варианты ответа:

**А) можно;**

В) нельзя.

133. Разрешается ли использование циклов при модульном программировании:

Варианты ответа:

**А) да;**

В) нет.

134. Разрешается ли использование условных операторов при модульном программировании:

Варианты ответа:

**А) да;**

В) нет.

135. Сократится ли размер программы, если ее написать в виде набора модулей:

Варианты ответа:

**А) нет;**

В) да.

136. Достоинство модульного программирования:

Варианты ответа:

**А) создание программы по частям в произвольном порядке;**

В) не требует компоновки;

С) всегда дает эффективные программы;

Д) снижает количество ошибок.

137. Недостаток модульного программирования:

Варианты ответа:

А) увеличивает трудоемкость программирования;

**В) усложняет процедуру комплексного тестирования;**

С) снижает быстродействие программы;

Д) не позволяет выполнять оптимизацию программы.

138. Достоинство модульного программирования:

Варианты ответа:

**А) возможность приступить к тестированию до завершения написания всей программы;**

В) не требует комплексного тестирования;

С) уменьшает размер программы;

Д) повышает надежность программы.

139. Допустимо ли использование оператора GO TO при структурном программировании:

1. Варианты ответа:

**А) нет;**

В) да.

140. Можно ли сочетать структурное программирование с модульным:

Варианты ответа:

**А) можно;**

В) нельзя;

С) только в особых случаях.

141. Любую ли программу можно привести к структурированному виду:

Варианты ответа:

**А) любую;**

В) не все;

С) нельзя.

142. Можно ли использовать оператор GO TO в структурированных программах:

Варианты ответа:

А) можно;

**В) нельзя;**

С) только в особых случаях.

143. Возможно, ли преобразовать неструктурированную программу к структурному виду:

Варианты ответа:

**А) да;**

В) нет.

144. Возможно ли программирование без оператора GO TO:

Варианты ответа:

**А) да;**

В) нет.

145. При структурном программировании задача выполняется:

Варианты ответа:

**А) поэтапным разбиением на более легкие задачи;**

В) без участия программиста;

С) объединением отдельных модулей программы.

146. Разрешается ли использование оператора GO TO при структурном программировании:

Варианты ответа:

**А) нет;**

В) да;

С) иногда.

147. Разрешается ли использование циклов при структурном программировании:

Варианты ответа:

**А) да;**

В) нет.

148. Разрешается ли использование оператора IF при структурном программировании:

Варианты ответа:

**А) да;**

В) нет.

149. Программирование без GO TO применяется. при:

Варианты ответа:

**А) структурном программировании;**

В) модульном программировании;

С) объектно-ориентированном программировании;

Д) все ответы верные.

150. Достоинство структурного программирования:

Варианты ответа:

**А) можно приступить к комплексному тестированию на раннем этапе разработки;**

В) можно приступить к автономному тестированию на раннем этапе разработки;

С) нет необходимости выполнять тестирование;

Д) можно пренебречь отладкой.

151. Достоинство структурного программирования:

Варианты ответа:

**А) облегчает работу над большими и сложными проектами;**

В) повышает быстродействие программы;

С) снижает затраты на программирование.

152. Недостаток структурного программирования:

Варианты ответа:

**А) увеличивает размер программы;**

- В) снижает эффективность;
- С) уменьшает количество ошибок;
- Д) не требует отладки.

153. Повышает ли читабельность программ структурное кодирование:

Варианты ответа:

**А) да;**

В) нет.

154. Разрешается ли использование циклов при объектно-ориентированном программировании:

Варианты ответа:

**А) да;**

В) нет.

2. 155. Разрешается ли использование оператора IF при объектно-ориентированном программировании:

3. Варианты ответа:

**А) да;**

В) нет.

156. Предусматривает ли объектно-ориентированное программирование использование стандартных процедур и функций:

**А) да;**

В) нет.

157. Можно ли сочетать объектно-ориентированное и структурное программирование

Варианты ответа:

**А) можно;**

В) нельзя.

158) Можно ли сочетать объектно-ориентированное и модульное программирование:

Варианты ответа:

**А) можно;**

В) нельзя.

159. Что такое объект, в объектно-ориентированном программировании:

Варианты ответа:

**А) тип данных;**

В) структура данных;

С) событие;

Д) обработка событий;

Е) использование стандартных процедур.

160. Инкапсуляция это:

Варианты ответа:

А) определение новых типов данных;

В) определение новых структур данных;

**С) объединение переменных, процедур и функций в одно целое;**

Д) разделение переменных, процедур и функций;

Е) применение стандартных процедур и функций.

161. Наследование это:

Варианты ответа:

А) передача свойств экземплярам;

В) передача свойств предкам;

**С) передача свойств потомкам;**

Д) передача событий потомкам.

162. Полиморфизм это:

Варианты ответа:

**А) изменение поведения потомков, имеющих общих предков;**

В) передача свойств по наследству;

С) изменение поведения потомков на разные события;



D) изменение поведения экземпляров, имеющих общих предков;

163. Три "кита" объектно-ориентированного метода программирования:

Варианты ответа:

A) предки, родители, потомки;

**B) полиморфизм, инкапсуляция, наследование;**

C) свойства, события, методы;

D) визуальные, не визуальные компоненты и запросы.

164. Какое утверждение верно:

Варианты ответа:

A) предки наследуют свойства родителей;

B) родители наследуют свойства потомков;

C) потомки не могут иметь общих предков;

**D) потомки наследуют свойства родителей.**

165. Может ли дочерний элемент иметь двух родителей:

Варианты ответа:

A) да;

**B) нет;**

C) только для визуальных элементов;

D) если их свойства совпадают.

165. Могут ли два визуальных компонента иметь общего предка:

Варианты ответа:

**A) да;**

B) нет;

C) если их свойства совпадают;

D) если их методы совпадают.

167. Есть ли различие между объектом и экземпляром:

Варианты ответа:

**A) да;**

B) нет;

C) если у них общий предок.

168. Есть ли различие в поведении объекта и экземпляра того же типа:

Варианты ответа:

A) да;

B) если у них есть общий предок;

**C) нет;**

D) если у них нет общего предков.

169. Изменение свойств, приводит к изменению поведения экземпляра:

Варианты ответа:

A) нет;

B) только для визуальных;

C) только НЕ для визуальных ;

**D) да .**

170. Можно ли свойствам присваивать значения:

Варианты ответа:

A) да (всегда);

**B) не всегда;**

C) нет.

171. Можно ли переопределять методы:

Варианты ответа:

**A) да;**

B) нет.

172. Можно ли переопределять свойства:

Варианты ответа:

А) да;

**В) нет.**

173. Могут ли два различных объекта реагировать на событие по-разному:

Варианты ответа:

**А) да;**

В) нет.

174. Могут ли два экземпляра одного объекта реагировать на событие по-разному:

Варианты ответа:

**А) да;**

В) нет.

175. Какой методикой проектирования пользуются при структурном программировании:

Варианты ответа:

**А) сверху вниз;**

А) снизу-вверх.

176. Какой этап проектирования может быть исключен:

Варианты ответа:

**А) эскизный проект;**

В) технический проект;

С) рабочий проект.

177. Какие этапы проектирования можно объединять:

Варианты ответа:

**А) технический и рабочий;**

В) эскизный и рабочий;

С) технический и эскизный.

178. Модульное программирование применимо при:

Варианты ответа:

А) проектировании сверху вниз;

**В) проектирование снизу-вверх;**

179. Процесс преобразования постановки задачи в план алгоритмического или вычислительного решения это:

Варианты ответа:

**А) проектирование;**

В) анализ требований;

С) программирование;

Д) тестирование.

180. Составление спецификаций это:

Варианты ответа:

**А) формализация задачи;**

В) эскизный проект;

С) поиск алгоритма;

Д) отладка.

181. Этап разработки программы, на котором дается характеристика области применения программы:

Варианты ответа:

**А) техническое задание;**

В) эскизный проект;

С) технический проект;

Д) внедрение;

Е) рабочий проект.

182. Укажите правильную последовательность создания программы:

Варианты ответа:

**А) формулирование задачи, анализ требований, проектирование, программирование;**

- В) анализ требований, проектирование, программирование, тестирование, отладка;  
С) анализ требований, программирование, проектирование, тестирование;  
D) анализ требований, проектирование, программирование, модификация, трассировка;  
E) формулирование задачи, анализ требований, программирование, проектирование, отладка.
183. Уточнение структуры входных и выходных данных, разработка алгоритмов, определение элементов интерфейса входят в:

Варианты ответа:

- A) технический проект;**  
B) рабочий проект;  
C) эскизный проект.

184. Несуществующий метод проектирования:

Варианты ответа:

- A) алгоритмическое;**  
B) нисходящее;  
C) восходящее.

185. Метод проектирования:

Варианты ответа:

- A) нисходящее;**  
B) алгоритмическое;  
C) логическое;  
D) использование языков программирования;  
E) составление блок-схем.

186. Нисходящее проектирование это:

Варианты ответа:

- A) последовательное уточнение (детализация);**  
B) составление блок-схем;  
C) разделение программы на отдельные участки (блоки);  
D) трассировка.

187. Признаки нисходящего программирования:

Варианты ответа:

- A) последовательная детализация;**  
B) наличие оптимизации;  
C) наличие тестирования;  
D) автоматизация программирования.

188. Какой методикой пользуются при структурном программировании:

Варианты ответа:

- A) сверху вниз;**  
B) снизу-вверх.

189. Проектирование сверху вниз это:

Варианты ответа:

- A) последовательное разбиение общих задач на более мелкие;**  
B) составление из отдельных модулей большой программы.

190. Проектирование снизу-вверх это:

Варианты ответа:

- A) составление из отдельных модулей большой программы;**  
B) последовательное разбиение общих задач на более мелкие.

191. Модульное программирование применимо при:

Варианты ответа:

- A) проектировании сверху вниз;  
B) проектирование снизу-вверх;  
**C) и в том, и другом случае;**  
D) ни в коем случае.

192. Какой методикой проектирования пользуются при структурном программировании:

Варианты ответа:

**A) сверху вниз;**

B) снизу-вверх.

193. В чем заключается иерархический подход в решении задачи:

Варианты ответа:

**A) в последовательном разбиении задачи на более мелкие составные части;**

B) в выделении основных и второстепенных элементов;

C) в возможности параллельного выполнения отдельных частей задачи.

4. 194. Какой метод проектирования соответствует иерархическому подходу в решении задачи:

5. Варианты ответа:

**A) нисходящее (сверху вниз);**

B) восходящее (снизу-вверх).

195. В каких единицах измеряются затраты на проектирование:

Варианты ответа:

**A) в человеко-днях;**

B) в долларах;

C) в тенге;

D) в килобайтах.

196. Зависит ли трудоемкость разработки от сложности алгоритма:

Варианты ответа:

**A) да;**

B) нет.

197. Зависит ли трудоемкость разработки от количества программистов:

Варианты ответа:

A) да;

**B) нет.**

198. Зависит ли трудоемкость разработки от языка или системы программирования:

Варианты ответа:

**A) да;**

B) нет.

199. Зависит ли трудоемкость разработки от количества обрабатываемой информации:

Варианты ответа:

A) да;

**B) нет.**

200. Зависит ли трудоемкость разработки от вида информации:

Варианты ответа:

**A) да;**

B) нет.

201. Если вы приобрели программу законным путем, являетесь ли вы собственником программы:

Варианты ответа:

**A) нет;**

B) да.

202. Если вы приобрели программы законным путем, имеете ли вы право вносить в нее изменения:

Варианты ответа:

**A) нет;**

B) да

203. Если вы приобрели программы законным путем, имеете ли вы право продать ее:

Варианты ответа:

**A) да;**

B) нет.

204. Кому принадлежит право собственности на ПО:

Варианты ответа:

**A) разработчику;**

A) продавцу;

B) покупателю.

205. Кому принадлежит авторское право на ПО:

Варианты ответа:

**A) разработчику;**

C) продавцу;

D) покупателю.

206. Что охраняется законом:

Варианты ответа:

A) структура базы данных;

**B) содержание базы данных**

### *Итоговое задание по разделу 1*

Вам поручили разработать дизайн базы данных, а также диаграмму прецедентов для фитнес-центра «F.I.T.». Вам не нужно разрабатывать систему, вам необходимо:

- создать ERD – диаграмму и диаграмму прецедентов;

- используя специализированные графические средства построить архитектуру программного продукта.

#### **Вводные данные к предполагаемой базе данных**

Организаторы Marathon Skills купили сеть фитнес-центров. Вопрос: «F.I.T.». к сожалению, степень автоматизации существующих оставляет желать лучшего, поэтому было принято решение разработать информационную систему для автоматизации процессов. Вопрос: Поручить вам проектирование будущей системы

**Примечание:** Вы НЕ создаете базу данных. Это не требуется. Вы должны разработать ERD словарь данных, которые определяют базу данных, а также построить диаграмму прецедентов.

#### **Описание деятельности сети фитнес - клубов «F.I.T.» и текущих бизнес-процессов**

Сеть фитнес - клубов «F.I.T.» представляет членам клуба полный комплекс фитнес- и wellness программ, групповой и индивидуальный тренинг, тренажерные залы, косметические процедуры, фитнес - бары и солярии.

Фитнес-центр предоставляет свои услуги клиентам всех возрастов и уровней подготовки. Клиентами центра являются люди среднего и высокого достатка, ведущие активный образ жизни.

На сегодняшний день в «F.I.T.» занимается более 1 500 человек.

На входе в клуб клиента встречает администратор и определяет его потребности. Клиент может обратиться только в то отделение клуба, в котором он планирует получить услугу.

Если клиент хотел бы получить косметические услуги, то администратор направляет его в косметический кабинет. Специалист косметического кабинета помогает клиенту определиться с перечнем услуг, информирует об их стоимости и времени проведения. Клиент оплачивает администратору стоимость услуг и получает квитанцию об оплате. Администратор заносит в тетрадь ФИО клиента, название услуги, ее стоимость. На основании квитанции клиенту предоставляется услуга в косметическом кабинете в установленное время.

Если клиент планирует заняться фитнесом, то администратор информирует его о фитнес - программах, расписании (Приложение 1.1), условиях покупки клубной карты или абонемент (Приложение 1.2) и его использования.

Клиент оплачивает фитнес услуги, администратор выдает ему абонемент, клубную карту или сертификат на предоставление дополнительных услуг. Организация может заключить договор на обслуживание своих сотрудников (Приложение 1.3).

Клиент обязан записываться на тренировки, чтобы администратор смог контролировать количество человек в группе. При записи на тренировку администратор вносит ФИО клиента в специальный лист записи (Приложение 1.4). При посещении клиентами тренировок ведется фактический учет. Администратор обязан согласовывать изменения в расписании с тренерским составом клуба и информировать клиентов об изменениях.

### Постановка задачи

Для оценки трудозатрат на построение информационной системы для сети фитнес-клубов необходимо разработать:

1. Логическую модель данных, включающую:
  - Определение хранимых сущностей;
  - Определение связей между сущностями, их кратностей;
  - Определение доменов для хранимых значений (типов данных).
2. Диаграмму прецедентов, включающую:
  - Определение актеров;
  - Определение вариантов использования системы;
  - Определение отношений между актерами и прецедентами.

#### Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: компьютерная лаборатория
2. Технические средства обучения: ПК
3. Задание состоит из практической части (решения задачи)
4. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

#### Критерии оценки:

Sub Criteria	Aspect - Description	Extra Aspect Description	Max Mark
Дизайн базы данных (ERD)	Все объекты рассмотрены и определены	Минус 0,4 балла за каждый отсутствующий / неправильный объект	2,00
	Все атрибуты (поля) рассмотрены и определены	Минус 0,2 балла за каждый отсутствующий / неправильный атрибут	2,00
	Отношения определены правильно	Минус 0,4 балла за каждое отсутствующее / неправильное отношение	2,00
Диаграмма прецедентов	Все актеры определены и перечислены	Минус 0,5 балла за каждого отсутствующего / неправильного актера	2,00
	Определены все варианты использования системы Определены отношения между актерами и прецедентами	Минус 0,4 балла за каждый неправильный/отсутствующий вариант использования Минус 0,3 балла за каждое отсутствующее / неправильное отношение	3,50 3,00
<b>Итого</b>			<b>14,5</b>

Оценка 5	Оценка 4	Оценка 3	Оценка 2
14,5-11,6	11,5-9,0	8,9-5,0	Менее 4,9

## Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

### Тема 2.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению

1. *Практическое работа №1-24 (методические указания для выполнения практических (лабораторных) работ)*
2. *Самостоятельная работа №3 (методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы)*

### Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств

1. *Практическое работа №25-31 (методические указания для выполнения практических (лабораторных) работ)*

## *Итоговое тестовое задание по разделу 2*

Программная инженерия:

+ **software engineering**

- Инструменты создания программного обеспечения
- Коллектив инженеров-программистов, разрабатывающих программное обеспечение для компьютеров

+ **Дисциплина, изучающая применение строгого систематического количественного подхода к разработке, эксплуатации и сопровождению программного обеспечения**

- Комплекс программ, предназначенный для решения инженерных задач, связанных с большим количеством расчетов

- Инженерная индустрия применения прикладного программного обеспечения

+ **Совокупность инженерных методов и средств создания программного обеспечения**

- Прикладное программное обеспечение для решения офисных задач

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

- Написание программного обеспечения для разрабатываемой системы по требованиям заказчика

+ **Сбор информации об объекте, определение его границ**

+ **Определение цели и точки зрения модели, построение, обобщение и декомпозиция диаграмм**

- Представление исследуемой системы в графическом виде

- Представление исследуемого объекта средствами системного моделирования

+ **Критическая оценка, рецензирование и комментирование**

- Разработка, отладка и тестирование программного обеспечения

- Использование графических пакетов для представления системы в виде модели

3. Моделирование основывается на принципах:

+ **Выбор модели оказывает определяющее влияние на подход к решению проблемы и на то, как будет выглядеть это решение**

- Декомпозиции системы на отдельные подзадачи

- Инкапсуляции и полиморфизма

- Децентрализации управления системой

+ **Каждая модель может быть представлена с различной степенью точности; лучшие модели – те, что ближе к реальности**

- Открытой трансформируемой системы

+ **Нельзя ограничиваться созданием только одной модели. Наилучший подход при разработке любой нетривиальной системы – использовать совокупность нескольких моделей, почти независимых друг от друга**

- Анализа и синтеза проектирования систем

Источник: <https://yznaika.com/notes/625-isrp>

В бизнес-процессах выделяют классы процессов:

- Решающие бизнес-процессы

- Регламентирующие бизнес-процессы

+ **Основные бизнес-процессы**

- Бизнес-процессы поведения системы

- Программируемые бизнес-процессы

- Экономические бизнес-процессы

+ **Обеспечивающие бизнес-процессы**

+ **Бизнес-процессы управления**

5. CASE-средства классифицируются по следующим признакам:

+ **По применяемым методологиям и моделям систем и БД**

- По используемому программному обеспечению

- По этапам жизненного цикла программного обеспечения

+ **По степени интегрированности с СУБД**

- По уровням детализации и декомпозиции проектируемой системы

+ **По доступным платформам**



- По используемым языкам программирования
- По степени сложности моделируемой системы

6. К малым интегрированным средствам моделирования относятся:

- ARIS Toolset
- Design/IDEF
- + **ERwin**
- + **BPwin**
- Designer/2000
- Paradigm Plus

- + **Model Mart**
- Rational Rose

Источник: <https://yznaika.com/notes/625-isrp>

К средним интегрированным средствам моделирования относятся:

- Rational Rose
- + **Design/IDEF**
- BPwin
- + **Designer/2000**
- + **ARIS Toolset**
- Model Mart
- Paradigm Plus
- ERwin

8. Объектно-ориентированная методология (ООМ) включает в себя составные части:

- + **Объектно-ориентированный анализ**
- Объектно-ориентированный подкласс
- + **Объектно-ориентированное проектирование**
- Объектно-ориентированная парадигма
- Объектно-ориентированная экспозиция
- Объектно-ориентированное моделирование
- + **Объектно-ориентированное программирование**
- Объектно-ориентированная декомпозиция

9. К основным понятиям объектно-ориентированного подхода относятся:

- Обобщение
- + **Полиморфизм**
- + **Инкапсуляция**
- Реализация
- Агрегирование
- + **Наследование**
- Ассоциация
- Композиция

10. Главные принципы объектного подхода:

- + **Абстрагирование**
- Наследование
- + **Ограничение доступа или инкапсуляция**
- Безграничный доступ или инкапсуляция
- + **Модульность и иерархия**
- Агрегирование
- Композиция
- Обобщение и специализация

Источник: <https://yznaika.com/notes/625-isrp>

Дополнительные принципы объектного подхода:

- Реализация
- + **Типизация**
- + **Параллелизм**

- Внедрение
- Перпендикулярность
- + **Сохраняемость или устойчивость**
- Несохранимость или неустойчивость
- Динамичность

12. К инструментальным средствам объектно-ориентированного анализа и проектирования относятся:

+ **Rational Rose**

- Model Mart

+ **MS Visio**

+ **ARIS**

- IDEF1X

- Erwin

- BPwin

- JAM

13. К инструментальным средствам представления функциональных моделей относятся:

- JAM

+ **Model Mart**

- MS Visio

- ARIS

- IDEF0

+ **Erwin**

+ **BPwin**

- Rational Rose

14. Методологии, поддерживаемые в BPwin:

- IDEF1X

+ **IDEF0**

- IDEF1

+ **IDEF3**

- IDEFX

- IDEF5

+ **DFD**

- DFD1X

Источник: <https://yznaika.com/notes/625-isrp>

Диаграмма IDEF0 может содержать следующие типы диаграмм:

- Диаграмму классов

+ **Контекстную диаграмму, диаграмму декомпозиции**

- Диаграмму компонентов

+ **Диаграмму дерева узлов**

- Диаграмму взаимодействий

+ **Диаграмму только для экспозиции (FEO)**

- Диаграмму последовательности, диаграмму кооперации

- Диаграмму узлов

16. Уровни логической модели:

- Диаграмма сущность

- Диаграмма связь

- Диаграмма пакетов

+ **Диаграмма сущность-связь**

- Модель данных, основанная на классах

+ **Модель данных, основанная на ключах**

- Полная операционная модель

+ **Полная атрибутивная модель**

17. Внутренние стрелки не входящие в состав диаграммы IDEF0:

+ **mechanism- output**

- output-input

+ **mechanism- input**

- output-control

- output-input feedback

- output-control feedback

- output-mechanism

+ **control feedback- mechanism**

18. Типы стрелок не входящие в состав диаграммы IDEF0:

- Input

+ **Editor**

- Control

+ **Properties**

- Output

- Mechanism

- Call

+ **Dictionary**

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

- Group/Totals. Табличный отчет с автоматической группировкой и сортировкой данных

- Report Header. Печатается единожды в начале отчета

+ **Columnar. Простой табличный отчет**

- Page Header. Печатается в верхней части каждой страницы

+ **Vertical. Простой вертикальный отчет**

- Group Header. Печатается в начале каждой группы

+ **Blank Report. Бланк. Создается пустой бланк отчета, в который не включаются данные**

- Detail. Печатается для каждой строчки набора данных

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

- IDEF3 → DFD

- DFD → IDEF0

+ **IDEF0 → DFD**

- DFD → DFD

- IDEF3 → IDEF0

+ **IDEF0 → IDEF3**

- IDEF3 → IDEF3

+ **DFD → IDEF3**

21. DFD описывает:

- Функции обработки стрелок (arrow)

+ **Функции обработки информации (работы)**

- Внешние ссылки (external references), объекты, сотрудников или отделы, которые участвуют в обработке информации

+ **Документы (стрелки, arrow), объекты, сотрудников или отделы, которые участвуют в обработке информации**

- Функции обработки внешних ссылок

+ **Внешние ссылки (external references), таблицы для хранения документов (хранилище данных, data stor+ E)**

- Функции обработки документов

- Документы (стрелки, arrow), объекты, сотрудников или отделы, которые участвуют в обработке внешних стрелок

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

+ **Обычная граничная стрелка**

- Специальная стрелка

- Внутренняя ссылка

+ **Межстраничная ссылка и тоннельная стрелка**

+ **Внешняя ссылка**

- Страничная ссылка и теньевая стрелка
- Контрольная стрелка
- Стрелка механизм

23. Создать отчет в RPwin возможно с помощью:

+ **Встроенных шаблонов**

- Программных модулей, создаваемых разработчиком на языке Visual Basic
- Создать отчет в RPwin не возможно

+ **Report Template Builder**

- Отчет создается разработчиком
- Отдельно поставляемых программ
- Встроенных мастер-функций

+ **RPTwin**

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

+ **Текстовый**

- Символьный

+ **MS Office**

- Графический

+ **HTML**

- Internet Explorer
- Acrobat
- IBM Rational

25. Поддерживаемые в RPTwin типы операторов:

+ **Текстовый оператор конкатенации (&)**

- Символ
- Текст
- Дата

+ **Арифметические**

- Графический оператор конкатенации (&)

+ **Логические**

- Номер

26. Инструментальное средство ERwin позволяет:

- Редактировать и отлаживать программы

+ **Проектировать на физическом и логическом уровне модели данных**

- Управлять процессом конструирования ПО
- Проектировать диаграммы вариантов использования и взаимодействий

+ **Проводить процессы прямого и обратного проектирования баз данных**

- Управлять процессом трансляции и отладки программ

+ **Выравнивать модель и содержимое системного каталога после редактирования**

- Проектировать контекстные диаграммы и диаграммы декомпозиции

27. ERwin позволяет создавать модели следующих типов:

+ **Модель, имеющую только логический уровень**

- Модель, имеющую абстрактный уровень
- Модель, имеющую абстрактный и физический уровни

+ **Модель, имеющую только физический уровень**

- Модель, имеющую абстрактный и логический уровни

+ **Модель, имеющую как логический уровень, так и физический уровень**

- Модель, имеющую концептуальный уровень
- Модель, имеющую контекстный уровень

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

- IDEF0

+ **IDEF1X**

- IDEF3

- DFD

+ **IE**

+ **DM**

- IDEFDFD

- IDEF3

29. К основным компонентам диаграммы ERwin относятся:

+ **Сущности**

- Переходы

+ **Атрибуты**

- Классы

- Слияния

- Разветвления

- Использования

+ **Связи**

30. Точки зрения организации в ARIS:

- Структура внедрения и структура потоков

+ **Организационная структура**

- Управленческая структура

- Поведенческая структура

+ **Функциональная структура**

- Коммуникационная структура

+ **Структура данных и структура процессов**

- Обобщенная структура

31. Уровни точки зрения в ARIS:

- Описание структуры

+ **Описание требований**

- Описание поведения

- Описание разработки

+ **Описание спецификации**

+ **Описание внедрения**

- Описание процессов

- Описание классов

32. Методы описания, используемые в ARIS:

- EPT – метод описания потоков

+ **EPC - метод описания процессов**

- ERM - модель сущность-связь для описания структуры объектов

+ **ERM - модель сущность-связь для описания структуры данных**

- EPP – метод описания пакетов

- EPC – метод описания компонентов

+ **UML - унифицированный язык моделирования**

- EPT – метод описания нитей

33. К основным компонентам инструментов ARIS Toolset относятся:

- Internet (интернет)

- WordPad (ввод текстовых данных)

- Media (средство для медиа описания моделей)

+ **Explorer (проводник)**

- Acrobat (чтение текстовых данных)

+ **Designer (средство для графического описания моделей)**

- Document (для ввода различных параметров и атрибутов) и выноски

+ **Таблица (для ввода различных параметров и атрибутов) и мастер (Wizards)**

34. ARIS Business Optimizer позволяет:

+ **Определять целевые затраты и рассчитывать стоимость продукта: во что компании обходится предоставление отдельных продуктов**

- Принимать решения о времени начала и окончания работы над проектом

+ **Принимать решения по аутсорсингу: стоит ли поручить выполнение бизнес-процессов внешнему поставщику услуг**

- Определять последовательность работ, выполняемых в ходе работы над проектом

- Определять требования к персоналу компании, которая в дальнейшем будет эксплуатировать программное обеспечение

- Рассчитывать заработную плату сотрудников компании после внедрения программного обеспечения

- Планировать требования к обслуживающему персоналу, сопровождающему программное обеспечение

+ **Планировать требования к персоналу: сколько необходимо сотрудников для оптимального выполнения работ**

35. «Взгляды» ARIS:

+ **Процессы**

- Потоки

+ **Функции (с целями)**

+ **Данные и организация**

- Процедуры

- Управление и внедрение

- Нити

- Память

36. Уровни анализа ARIS для каждого «взгляда»:

- Поведение

+ **Требования**

+ **Спецификации**

- Функции

- Процедуры

- Проверка

+ **Внедрение**

- Тестирование

37. MS Visio позволяет создавать схемы, чертежи, диаграммы с помощью:

+ **Встроенных шаблонов**

- Панели инструментов

+ **Трафаретов**

- Графических редакторов

- Дополнительного программного обеспечения

- Панели рисования

+ **Стандартных модулей**

- Панели автофигур

38. Язык UML – это:

- Язык программирования высокого уровня

+ **Унифицированный язык моделирования**

- Язык для разработки систем искусственного интеллекта

+ **Unified Modeling Language**

- Язык управления базами данных

+ **Язык для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования артефактов программных систем**

- Язык создания запросов в базах данных

- Язык программирования низкого уровня

39. Моделирование в UML позволяет решать задачи:

- Анализа и синтеза систем управления
- Разработать и отладить программное обеспечение
- + **Визуализировать систему в ее текущем или желательном для нас состоянии**
- Провести тестирование разработанного программного обеспечения
- + **Описать структуру или поведение системы; получить шаблон, позволяющий сконструировать систему**
- Смоделировать разрабатываемую информационную систему
- + **Документировать принимаемые решения, используя полученные модели**
- Рассчитать экономическую эффективность от внедрения программного обеспечения

40. Словарь UML включает строительные блоки:

- Зависимости
- + **Сущности**
- Слияния
- Разветвления
- + **Связи**
- Группировки
- + **Диаграммы**
- Декомпозиции

41. UML, как язык документирования, помимо исполняемого кода производит и другие продукты, включающие:

- + **Требования, архитектуру, проектные решения**
- Спецификацию технических средств
- + **Дизайн, исходный код, проектные планы,**
- Требования к уровню квалификации разработчиков
- Набор заданий для тестирования программного обеспечения
- Требования к уровню квалификации персонала сопровождения
- + **Тесты, прототипы, релизы (версии)**
- Требования к выбору языка программирования

42. UML включает синтаксические и семантические правила для:

- Агрегации
- Тестирования
- + **Имен, областей действия**
- Сборки
- Сопровождения
- + **Видимости, целостности**
- Вывода из эксплуатации
- + **Исполнения**

43. Применение языка UML существенно упрощает последовательное использование механизмов:

- + **Спецификации, дополнения**
- + **Принятые разделения**
- Выработки требований
- Создания плана работ
- + **Механизмы расширения**
- Тестирования программного обеспечения
- Конструирования ПО
- Сопровождения ПО

44. Механизмы расширения UML включают:

- Исключения
- + **Стереотипы**
- Дополнения
- Управления
- + **Помеченные значения**



- Слияния

+ **Ограничения**

- Объединения

45. Язык UML предназначен для:

+ **Визуализации**

- Тестирования

- Сопровождения

+ **Специфицирования**

- Снятия с эксплуатации

+ **Конструирования, документирования**

- Анализа требований

- Обучения персонала

46. В объектно-ориентированном моделировании между классами существуют типы связей:

- Слияние

- Линейность

+ **Зависимость**

- Разветвление

- Цикличность

+ **Обобщение**

+ **Ассоциация**

- Агрегация

47. В состав графического представления класса в языке UML входят части:

- Отношения

+ **Имя**

- Связи

+ **Атрибуты**

- Описание

- Сущности

+ **Операции**

- Механизмы

48. Программное обеспечение делится на классы:

- Системное ПО и прикладное ПО

+ **Системное ПО, прикладное ПО и инструментальные средства разработки программ**

- Операционные системы, прикладное ПО, утилиты и драйверы

- Прикладное ПО и инструментальные средства разработки программ

- Системное ПО и инструментальные средства разработки программ

+ **Системное ПО, прикладное ПО и системы программирования**

- Операционные оболочки, операционные системы, офисные программы

+ **Системное ПО, прикладное ПО и инструментальное ПО**

49. Инструментальные средства разработки программ – это:

+ **Средства создания новых программ**

- Сервисные средства разработки ПО

- Аналитические средства разработки ПО

+ **Программное обеспечение, предназначенное для разработки и отладки новых программ**

- Средства отладки ПО

- Средства тестирования ПО

+ **Аппаратные и программные инструменты разработки нового ПО**

- Технические инструментальные средства разработки ПО

50. Аппаратные инструментальные средства разработки ПО – это:

- Система для разработки новых программ на конкретном языке программирования

- Средства создания и редактирования текстов программ

+ **Микропроцессор и подключаемые (внешние) устройства**

+ **Устройства вычислительной системы, специально предназначенные для**

## поддержки разработки ПО

### + Периферийные устройства, микропроцессор вычислительного комплекса, предназначенные для разработки нового ПО

- Программное обеспечение, написанное на языках программирования низкого уровня
- Программы, которые используются в ходе разработки, корректировки или развития других прикладных или системных программ
- Программы, используемые для корректировки и тестирования других прикладных или системных программ

51. Программные инструментальные средства разработки ПО – это:

### + Программы, позволяющие выполнить все работы, определенные методологией проектирования ПО

- Системное программное обеспечение, позволяющее сопровождать офисные программные пакеты
- Средства создания текстовых документов

### + Программное обеспечение, используемое на всех стадиях разработки нового ПО

- Программное обеспечение для настройки офисных приложений на условия конкретного применения

### + Программы, которые используются в ходе разработки, корректировки или развития других прикладных или системных программ

- Устройство компьютера, специально предназначенное для поддержки разработки программных средств
- Средства создания и редактирования текстовых документов

52. Транслятор – это:

### + Программа, выполняющая перевод программы с одного языка программирования на другой

- Комплекс программ мультимедийных технологий

### + Программа, которая выполняет перевод программы с одного языка программирования на машинные коды

- Программа-переводчик с одного иностранного языка на другой
- Техническое устройство передачи и преобразования аудио и видеосигналов
- Техническое устройство для кодирования и декодирования информации
- Программное обеспечение для обеспечения защиты информации на компьютере

### + Одно из основных средств автоматизации программирования для преобразования программы, написанный на машинно-независимом языке, в программу на машинном языке конкретной ЭВМ

53. Компилятор – это:

### + Один из видов трансляторов

- Прикладное программное обеспечение
- Специальная утилита системного ПО
- Операционная оболочка

### + Переводит в коды сразу всю программу и создает независимый исполняемый файл

- Программное обеспечение, используемое в издательских системах

### + Программа, которая переводит программу, написанную на языке программирования высокого уровня в программу на машинном языке не участвуя в ее исполнении

- Переводит в машинные коды 1 строчку программы и сразу ее выполняет

54. Интерпретатор:

- Программа для создания и редактирования электронных таблиц

### + Программа, анализирующая команды или операторы исходной программы и немедленно выполняющая их

- Переводит в коды сразу всю программу и создает независимый исполняемый файл

### + Переводит в машинные коды 1 строчку программы и сразу ее выполняет

- Программа для создания и редактирования текстовых документов

### + Один из видов трансляторов

- Программа создания и управления базами данных
- Программа создания файлов мультимедиа

55. Компоновщик – это:

- Программа для компоновки и оформления тестовых документов

+ **Редактор связей**

- Комплекс программ, для создания и ведения баз данных

+ **Программа, которая из одного или нескольких объектных модулей с привлечением библиотечных программ и стандартных подпрограмм формирует загрузочный модуль**

- Программное обеспечение для создания презентаций

+ **Программа сборки загрузочного модуля из полученных в результате отдельной компиляции объектных модулей с автоматическим поиском и присоединением библиотечных подпрограмм и процедур**

- Программа для поиска синтаксических и семантических ошибок в программе

- Программа

56. Отладчик:

+ **Программа, облегчающая программисту выполнение отладки разрабатываемых им программ**

- Программа для создания системы защиты файла

- Программа создания системы защиты от вирусных атак

+ **Программа, помогающая анализировать поведение отлаживаемой программы, обеспечивая ее трассировку**

- Операционная оболочка для создания и управления файловыми структурами

- Системное программное обеспечение для настройки операционной системы

- Программа создания и редактирования графических файлов

+ **Программа, позволяющая выполнять остановы в заданных точках, просмотреть текущие значения переменных и изменять их значения**

57. К этапам развития технологии разработки программного обеспечения относятся:

+ **«Процедурное» программирование**

- Программирование на алгоритмических языках высокого уровня

+ **Структурный подход к программированию**

- Программирование на языках низкого уровня

+ **Компонентный подход и CASE-технологии**

- Машинно-ориентированное программирование

- Машинно-независимое программирование

- Подход к разработке ПО, основанный на стратегии поиска

58. «Стихийное» программирование:

- Разработка программного обеспечения без предварительного составления плана-графики работ

+ **Первый этап в истории развития технологии разработки программного обеспечения, когда программирование фактически было искусством**

+ **Период в истории разработки программного обеспечения, когда программа создавалась одним программистом, способным отслеживать последовательность выполняемых операций и местонахождения данных в программе**

- Разработка программ с использованием различных языков программирования низкого и высокого уровня

- Разработка программ с элементами случайного выбора алгоритмов решения задачи

+ **Характеризуется тем, что типичная программа этого периода состояла из основной программы, области глобальных данных и набора подпрограмм (в основном библиотечных), выполняющих обработку всех данных или их части**

- Разработка программного обеспечения для решения задач теории вероятностей и математической статистики

- Разработка программного обеспечения для решения задач, построенных на алгоритмах случайного поиска

59. Структурный подход к программированию – это:

+ **Совокупность рекомендуемых технологических приемов, охватывающих выполнение всех этапов разработки программного обеспечения**

- Создание программного обеспечения на основе структурной схемы решаемой задачи
- Подход, требующий разработки структурной схемы алгоритма и программы решения задачи
- + **Подход, в основе которого лежит декомпозиция (разбиение на части) сложных систем с целью последующей реализации в виде отдельных небольших (до 40-50 операторов) подпрограмм**
- Подход к решению задачи, требующий создание структурной схемы этапов работ по разработке программного обеспечения
- Процесс создания программного обеспечения на основе структурной схемы исследуемого объекта или процесса
- Технология разработки программного обеспечения на базе структурной схемы развития языков программирования
- + **Подход, требующий представления задачи в виде иерархии подзадач простейшей структуры**
- 60. Объектный подход к программированию – это:
  - Технология создания сложного программного обеспечения, основанная на представлении задачи исследования как объекта
  - Технология создания сложного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации технологических объектов
  - + **Технология создания сложного программного обеспечения, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром определенного типа (класса), а классы образуют иерархию с наследованием свойств**
  - Технология создания сложного программного обеспечения, основанная на представлении программы как единого объекта
  - + **Технология создания сложного программного обеспечения, позволяющая вести практически независимую разработку отдельных частей (объектов) программы**
  - Технология создания сложного программного обеспечения, основанная на объектном представлении кода программы
  - + **Технология создания сложного программного обеспечения, в основе которой лежат новые способы организации программ, основанные на механизмах наследования, полиморфизма, композиции, наполнения**
  - Технология создания сложного программного обеспечения, основанная на объектно-ориентированном программировании
- 61. Компонентный подход:
  - + **Предполагает построение программного обеспечения из отдельных компонентов физически отдельно существующих частей программного обеспечения**
  - + **Предполагает взаимодействие между компонентами через стандартизованные двоичные интерфейсы и позволяет использовать исполняемые файлы в любом языке программирования, поддерживающем соответствующую технологию**
  - Позволяет рассматривать объект исследования, как структуру, состоящую из отдельных компонент
  - способ написания исходного кода программного обеспечения
  - + **Позволяет собрать объекты-компоненты в динамически вызываемые библиотеки или исполняемые файлы, и распространять в двоичном виде (без исходных текстов)**
  - Способ отладки и тестирования программного обеспечения
  - Способ внедрения и опытной эксплуатации программного обеспечения.
  - Метод выработки требований к разработке программного обеспечения
- 62. Управление требованиями:
  - Задача выявления изначальных проблем заказчика и создание системы, удовлетворяющей этим требованиям
  - + **Процесс систематического выявления, организации и документирования требований к сложной системе**
  - Выявление требований заказчика и управление ими
  - + **Задача, состоящая в том, чтобы понимать проблемы заказчиков в их предметной области и на их языке и создавать системы, удовлетворяющие их потребности**
  - Процесс создания программного обеспечения и адаптация его под требования заказчика

- Разработка требований к программному обеспечению и создание ПО на основе этих требований
  - + **Процесс, в ходе которого вырабатывается и обеспечивается соглашение между заказчиком и выполняющей проект группой по поводу меняющихся требований к системе**
  - Разработка программного обеспечения и выработка требований к изменению работы системы заказчика
63. К методам выявления требований относятся:
- Беседы с первыми руководителями предприятия, для которого разрабатывается программное обеспечение
  - Анализ научной и технической литературы, посвященной вопросам разработки программного обеспечения
  - Личные встречи и беседы со всеми сотрудниками предприятия
  - Анализ технической документации и на основе нее разработка требований к системе
  - На начальном этапе требования не выявляются, а формируются по мере разработки программного обеспечения
  - + **Интервьюирование и анкетирование, мозговой штурм и отбор идей**
  - + **Совещания, посвященные требованиям, создание прототипов**
  - + **Раскадровки, прецеденты, обыгрывание ролей**
64. Требования к разрабатываемой системе должны включать:
- Разработку программного обеспечения и выработку требований к изменению работы системы заказчика
  - + **Совокупность условий, при которых предполагается эксплуатировать будущую систему (аппаратные и программные ресурсы, предоставляемые системе; внешние условия ее функционирования; состав людей и работ, имеющих к ней отношение)**
  - Построение программного обеспечения из отдельных компонентов физически отдельно существующих частей программного обеспечения
  - + **Описание выполняемых системой функций**
  - Технологию создания сложного программного обеспечения, основанную а объектном представлении кода программы
  - + **Ограничения в процессе разработки (директивные сроки завершения отдельных этапов, имеющиеся ресурсы, организационные процедуры и мероприятия, обеспечивающие защиту информации)**
  - Совокупность рекомендуемых технологических приемов, охватывающих выполнение всех этапов разработки программного обеспечения
  - Технологию разработки программного обеспечения на базе структурной схемы развития языков программирования
65. Типы средств, иллюстрирующие цели моделирования системы:
- + **Функции, которые система должна выполнять**
  - + **Отношения между данными**
  - + **Зависящее от времени поведение системы (аспекты реального времени)**
  - Способы отладки и тестирования программного обеспечения
  - Создание программного обеспечения на основе структурной схемы исследуемого объекта или процесса
  - Выявление требований заказчика и управление ими
  - Технология разработки программного обеспечения на базе структурной схемы развития языков программирования
  - Построение программного обеспечения из отдельных компонентов физически отдельно существующих частей программного обеспечения
66. Преимущества объектно-ориентированного подхода:
- Быстрота написания программного кода
  - Статичность конфигурации системы
  - + **Возможность многократного использования**
  - Низкая стоимость проекта
  - + **Восприимчивость к изменениям**

- Отсутствие необходимости документирования
- Простота реализуемых моделей

**+ Реалистичное моделирование**

67. Требования – это:

- Документ, регулирующий отношения между заказчиком информационной системы и проектировщиком

**+ Некоторое свойство программного обеспечения, необходимое пользователю для решения проблемы при достижении поставленной цели**

- Оформленное заказчиком в виде документа задание на проектирование программного обеспечения

**+ Возможность, которую должна обеспечивать система**

- Характеристика проектируемого программного обеспечения с точки зрения разработчика

**+ Некоторое свойство программного обеспечения, которым должна обладать система или ее компонент, чтобы удовлетворить требования формальной документации**

- Оформленное разработчиком в виде документа задание на проектирование программного обеспечения

- Характеристика проектируемого программного обеспечения с точки зрения заказчика

68. Типичная схема процесса анализа С-требований включает в себя:

**+ Идентификацию заказчика и проведение интервью с представителями заказчика**

- Разработку программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика

- Изложение заказчику требований к системе на основе разработанного программного обеспечения

**+ Написание С-Требований в форме стандартного документа**

- Верификацию разработанного программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика

- Составление плана мероприятий по анализу С-требований

**+ Проверку С-Требований и согласование их с заказчиком**

- Адаптацию разработанного программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика

69. В классификацию требований к программной системе входят:

- Требования заказчика

- Требования, накладываемые условиями эксплуатации

**+ Функциональные требования**

- Требования, накладываемые аппаратными средствами

**+ Нефункциональные требования**

**+ Требования предметной области**

- Экономические требования

- Требования разработчиков

70. Процесс определения и анализа требований включает в себя:

- Анализ работы систем с аналогичной предметной областью

**+ Анализ предметной области, сбор и классификацию требований**

- Проведение совместных совещаний с представителями заказчика

**+ Разрешение противоречий и определение приоритетов**

- Адаптацию требований к разрабатываемому программному обеспечению

- Декомпозицию общей задачи на подзадачи

**+ Проверку, специфицирование и документирование требований**

- Верификацию требований в соответствии с разработанным программным обеспечением

71. Опорные точки зрения конечных пользователей системы программного обеспечения можно трактовать как:

**+ Источник информации о системных данных**

- Структуру требований

- Источник событий

- Структуру событий

**+ Структуру представлений**

- Получателей требований

- Источник сценариев

**+ Получателей системных сервисов**

72. При аттестации требований выполняются следующие типы проверок документации требований:

- Проверка на совместимость
- Проверка на управляемость
- + **Проверка правильности требований**
- + **Проверка на непротиворечивость**
- Проверка на соответствие
- Проверка на обратимость
- + **Проверка на полноту и на выполнимость**
- Проверка на заменяемость

73. К методам аттестации требований относится:

- Тестирование
- + **Обзор требований**
- Верификация
- Сравнительный анализ
- + **Прототипирование**
- Генерация случайных данных
- + **Генерация тестовых сценариев**
- Декомпозиция

74. Уровни организационного управления при планировании разработки системы:

- + **Стратегический**
- + **Тактический**
- + **Оперативный**
- Основной
- Вспомогательный
- Дополнительный
- Системный
- Аналитический

75. Для различных представлений проектируемой системы используют типы моделей:

- Статическая модель
- Динамическая модель
- + **Модель классов**
- Модель декомпозиции
- Модель размещения
- + **Модель состояний**
- + **Модель взаимодействия**
- Модель агрегации

76. Классификация бизнес-процессов включает следующие классы процессов:

- Вспомогательные бизнес-процессы
- + **Основные бизнес-процессы**
- Дополнительные бизнес-процессы
- + **Обеспечивающие бизнес-процессы**
- Обслуживающие бизнес-процессы
- Бизнес-процессы согласования
- + **Бизнес-процессы управления**
- Руководящие бизнес-процессы

77. Типы D-требований:

- + **Функциональные требования**
- Интерфейсные требования
- + **Нефункциональные требования**
- Программные требования
- + **Обратные требования**
- Ограниченные требования



- Производительные требования
- Надежность

78. Возможные способы организации D-требований:

- По атрибутам, по компонентам
- По взаимоотношениям сущности
- По пакетам и по иерархии компонентов
- + **По свойствам, по классам**
- + **По вариантам использования**
- По узлам и по использованным процессам

+ **По состояниям и по иерархии функции**

- По прецедентам, по кооперациям

79. К моделированию относится:

+ **Система обозначений**

- Система атрибутов

+ **Синтаксис языка моделирования**

- Система свойств
- Совокупность поведения объектов

+ **Совокупность графических объектов**

- Семантика языка моделирования
- Совокупность текстовых объектов

80. Классификация имитационных моделей:

- Статистическая

- Адаптивная

+ **Статическая или динамическая**

- Структурная

+ **Сетерминированная или стохастическая**

+ **Непрерывная или дискретная**

- Объединенная

- Декомпозиционная

81. Принципы разработки эффективного пользовательского интерфейса:

- Сложность, графика

+ **Структура, простота**

- Связь, обработка

+ **Видимость, обратная связь**

- Невидимость, сложность

+ **Толерантность, повторное использование**

- Первое использование, итерация

- Интеграция, повторение

82. Принципы разработки программного обеспечения:

- Коллективный процесс разработки

+ **Индивидуальный процесс разработки**

- Параллельный процесс разработки

+ **Командный процесс разработки**

- Промежуточный процесс разработки

+ **Модель зрелости возможностей**

- Модель законченности возможностей

- Модель готовности процессов

83. Типы интерфейсных требований:

+ **Пользовательские требования**

+ **Аппаратные требования**

- Административные требования

- Требования к производительности

+ **Программные и коммуникационные требования**

- Требования к надежности
  - Требования к устойчивости
  - Атрибуты программной системы и другие требования
84. Технология проектирования определяется как совокупность составляющих:

- Поэтапная процедура
- + **Пошаговая процедура**

- Модели и правила

- + **Критерий и правила**

- Тестирование

- + **Нотаций**

- Прецеденты

- Классы

85. Разработка и сопровождение ИС в конкретной организации и конкретном проекте должна поддерживаться стандартами:

- Стандарт организации

- Стандарт конкретного проекта

- + **Стандарт проектирования**

- Стандарт оценки

- + **Стандарт оформления проектной документации**

- Стандарт аудита

- Стандарт оформления разработки

- + **Стандарт пользовательского интерфейса**

86. Результатами проектирования архитектуры являются:

- Модель административного интерфейса

- + **Модель процессов**

- Модель потоков

- Модель классов

- + **Модель данных**

- + **Модель пользовательского интерфейса**

- Модель компонентов

- Модель узлов

87. Какие работы включает процесс разработки программного обеспечения:

- Документирование, управление конфигурацией

- Управление, создание инфраструктуры

- Структура из процессов, работ, задач

- Обеспечение качества, верификация

- + **Анализ требований, проектирование**

- + **Программирование, сборка, тестирование**

- + **Ввод в действие, приемка**

- Совместный анализ, аудит

88. Какие технологии разработки программ используются в современном программировании:

- + **Визуальные**

- + **Событийные**

- Структурные

- + **Объектно-ориентированные**

- Модульные

- Текстуальные

- Графические

- Машинно-ориентированное

89. Объектно-ориентированное проектирование использует инструментальные средства:

- Model mart

- + **Rational Rose**

- Vpwin

+ **ARIS**

- Idef1X

- Erwin

+ **MS Visio**

- Jam

90. Проектирование функциональных моделей поддерживается инструментальными средствами:

- Jam

+ **Model Mart**

- MS visio

+ **ERwin**

- Idef0

- Aris

- Rational rose

+ **BPwin**

91. IEEE – это:

- Коммерческая организация ученых и исследователей

- Просто принятое обозначение, расшифровки не имеет

- Обозначение всемирной компьютерной сети

+ **Всемирная некоммерческая техническая профессиональная ассоциация ученых и исследователей**

- Такая аббревиатура нигде не используется

+ **Institute Of Electrical and Electronic Engineers, Inc**

- Американская организация ученых-экономистов

+ **Институт инженеров радиотехники и электротехники**

92. Ядро знаний SWEBOOK – это:

- ГОСТ на разработку программного обеспечения

+ **Нормативный документ, разработанный IEEE**

- ГОСТ на разработку информационных систем

- Документ, устанавливающий правовые отношения между заказчиком и разработчиком программного обеспечения

+ **Основополагающий научно-технический документ, который отображает мнение специалистов в области программной инженерии**

- Документ, устанавливающий методику тестирования и испытания программного обеспечения

+ **Документ, который согласуется с современными регламентированными процессами жизненного цикла ПО стандарта ISO/IEC 12207**

- ГОСТ на разработку и комплектацию сопровождающей документации

93. Каждая область ядра знаний SWEBOOK представляется:

- Структурной схемой

+ **Общей схемой описания**

- Диаграммой UML

- Описанием и комментариями

+ **Определением понятийного аппарата, методов и средств инженерной деятельности**

- Определением языка программирования

+ **Определением инструментов поддержки инженерной деятельности**

- Иерархической диаграммой

94. К основным областям знаний SWEBOOK относятся:

+ **Инженерия требований, проектирование ПО**

- Анализ деятельности системы

- Управление проектами

+ **Конструирование ПО**

- Управление персоналом

+ **Тестирование ПО, сопровождение ПО**

- Управление конфигурацией
  - Инженерия качества программных средств
95. К организационным областям знаний SWEBOOK относятся:
- Инженерия требований
  - + **Управление конфигурацией, управление проектами**
  - Конструирование ПО
  - + **Процесс инженерии программных средств, методы и средства программной инженерии**
  - Проектирование ПО
  - Сопровождение ПО
  - Тестирование ПО
  - + **Инженерия качества программных средств**
96. В рамках Rational Unified Process (RUP) набор действий по разработке программ включает этапы:
- Создание структурных схем
  - Определения входных, выходных данных
  - Согласование стоимости проекта
  - Согласования требований с заказчиком
  - Создания бизнес-моделей
  - + **Определение требований**
  - + **Проектирование, программирование**
  - + **Тестирование, внедрение**
97. Этапы разработки консалтинговых проектов включают в себя:
- + **Анализ первичных требований и планирование работ**
  - Снятие программного продукта с эксплуатации
  - Декомпозицию задачи на подзадачи
  - Разработку спецификации и документации
  - + **Проведение обследования деятельности предприятия**
  - Тестирование и сопровождение программного обеспечения
  - + **Построение моделей деятельности предприятия (модели AS – IS – “как есть” и модели TO – BE – “как должно быть”)**
  - Разработку программного обеспечения
98. Концепции, лежащие в основе модульного программирования:
- Объем реализации и время исполнения (реакции)
  - Мера автоматизма в работе реализации и инструментах разработки
  - Визуальность и тестируемость разработки
  - + **Функциональная декомпозиция, пространственная и временная группировка информации (модульность)**
  - + **Упрощение связей**
  - + **Комментируемость функций и данных**
  - Надежность, устойчивость
  - Безопасность
99. Инструмент разработки программ выбирается на основе:
- Визуальности, набора реализуемых технологий
  - Мощности множества элементов разработки
  - Системного подхода к анализу, проектированию и реализации ПО
  - Функциональной декомпозиции, пространственной и временной группировка информации (модульность)
  - Упрощения связей, комментируемости функций и данных
  - + **Объема реализации и времени исполнения (реакции), надежности, устойчивости, безопасности**
  - + **Меры автоматизма в работе реализации и инструментах разработки**
  - + **Визуальности и тестируемости разработки**
- Источник: <https://yznaika.com/notes/625-isrp>

## Итоговое задание по разделу 2

### ЗАДАНИЕ № 1.3

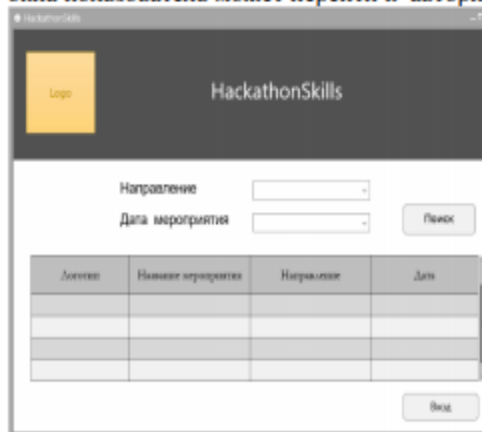
Создайте приложение, используя наиболее приемлемую для решения задачи платформу: .NET (или Java). Для работы приложения создайте базу данных.

Для загрузки модуль загрузки данных с сайта. Определите источник и приемник данных.

Протестируйте приложение и модуль, организуйте постобработку данных.

Реализуйте главное окно системы. В этом окне неавторизованный пользователь может просмотреть мероприятия, отфильтровав их по направлению или по дате. Информация для просмотра: логотип, название мероприятия, направление мероприятия, дата.

Кроме того, с главного окна пользователь может перейти к авторизации.



Создайте экран авторизации. В качестве учетных данных необходимо использовать IdNumber и Password. При вводе корректных данных пользователь должен перейти в «Окно организатора», «Окно участника», «Окно модератора», «Окно жюри», «Окно спонсора».

Для обеспечения безопасности реализуйте капчу и блокировку системы на 60 секунд в случае неправильного ввода учетных данных после трех попыток входа.

Кроме этого, необходимо реализовать запоминание учетных данных пользователя.

### Итоговое тестирование по разделу 3

1. Первые математические модели были созданы:

- A. Ф. Кенэ\*
- B. К. Марксом
- C. Г. Фельдманом
- D. Д. Нейманом

2. Модель, представляющая собой объект, который ведет себя как реальный объект, но не выглядит как таковой — это

- A. физическая модель\*
- B. аналоговая модель
- C. типовая модель
- D. математическая модель

3. Модель, представляющая то, что исследуется с помощью увеличенного или уменьшенного описания объекта или системы — это

- A. физическая\*
- B. аналитическая
- C. типовая
- D. математическая

4. Где впервые были предложены сетевые модели?

- A. США\*
- B. СССР
- C. Англии
- D. Германии

## Раздел 3. Моделирование в программных средствах

### МДК 02.03 Математическое моделирование

### Тема 3.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи.

1. Практическое работа №1-16 (методические указания для выполнения практических (лабораторных) работ)
2. Самостоятельная работа №4 (методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы)

### Тема 3.2 Задачи в условиях неопределенности

1. Практическое работа №17-31 (методические указания для выполнения практических (лабораторных) работ)
2. Самостоятельная работа №4 (методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы)

#### Итоговое задание по разделу 3

##### ЗАДАЧА 1.

Использование СМО с отказами. В ОТК цеха работают три контролера. Если деталь поступает в ОТК, когда все контролеры заняты обслуживанием ранее поступивших деталей, то она проходит не проверенной. Среднее число деталей, поступающих в ОТК в течение часа, равно 24, среднее время, которое затрачивает один контролер на обслуживание одной детали, равно 5 минут.

Определить вероятность того, что деталь пройдет ОТК необслуженной, насколько загружены контролеры и сколько их необходимо поставить, чтобы  $P_{обс}^* \geq 0,95$  (\* - заданное значение Робсл).

##### ЗАДАЧА 2.

Использование СМО с неограниченным ожиданием. Сберкасса имеет трех контролеров-кассиров ( $n = 3$ ) для обслуживания вкладчиков: Поток вкладчиков поступает в сберкассу с интенсивностью  $\lambda = 30$  чел/ч. Средняя продолжительность обслуживания контролером-кассиром одного вкладчика  $t_{сер.обс} = 3$  мин.

Определить характеристики сберкассы как объекта СМО.

##### ЗАДАЧА 3.

Применение СМО с ожиданием и с ограниченной длиной очереди. Магазин получает ранние овощи из пригородных теплиц. Автомобили с грузом прибывают в разное время с интенсивностью  $\lambda = 6$  машин в день. Подсобные помещения и оборудование для подготовки овощей к продаже позволяют обрабатывать и хранить товар, привезённый двумя автомашинами ( $m = 2$ ). В магазине работают три фасовщика ( $n = 3$ ), каждый из которых в среднем может обрабатывать товар с одной машины в течение  $t_{сер.обс} = 4$  ч. Продолжительность рабочего дня при сменной работе составляет 12 ч.

Определить, какова должна быть емкость подсобных помещений, чтобы вероятность полной обработки товаров была  $P_{обс}^* \geq 0,97$

##### ЗАДАЧА 4.

Дежурный по администрации города имеет пять телефонов: Телефонные звонки поступают с интенсивностью 90 заявок в час. Средняя продолжительность разговора составляет 2 мин. Определить показатели дежурного администратора как объекта СМО:

**ЗАДАЧА 5.**

На стоянке автомобилей возле магазина имеются 3 места, каждое из которых отводится под один автомобиль. Автомобили прибывают на стоянку с интенсивностью 20 автомобилей в час. Продолжительность пребывания автомобилей на стоянке составляет в среднем 15 мин. Стоянка на проезжей части не разрешается.

Определить среднее количество мест, не занятых автомобилями, и вероятность того, что прибывший автомобиль не найдет на стоянке свободного места

**ЗАДАЧА 6.**

АТС предприятия обеспечивает не более 5 переговоров одновременно: Средняя продолжительность разговоров составляет 1 мин. На станцию поступает в среднем 10 вызовов в с.

Определить характеристики АТС как объекта СМО:

**ЗАДАЧА 7.**

В грузовой речной порт поступает в среднем 6 сухогрузов в сутки. В порту имеются 3 крана, каждый из которых обслуживает 1 сухогруз в среднем за 8 ч. Краны работают круглосуточно:

Определить характеристики работы порта как объекта СМО и в случае необходимости дать рекомендации по улучшению его работы

**ЗАДАЧА 8.**

Салон-парикмахерская имеет 4 мастера. Входящий поток посетителей имеет интенсивность 5 человек в час. Среднее время обслуживания одного клиента составляет 40 мин.

Определить среднюю длину очереди на обслуживание, считая ее неограниченной

**ЗАДАЧА 9.**

На автозаправочной станции установлены 2 колонки для выдачи бензина. Около станции находится площадка на 2 автомашины для ожидания заправки. На станцию прибывает в среднем одна машина в 3 мин. Среднее время обслуживания одной машины составляет 2 мин.

Определить характеристики работы автозаправочной станции как объекта СМО:

**ЗАДАЧА 10.**

На вокзале в мастерской бытового обслуживания работают три мастера. Если клиент заходит в мастерскую, когда все мастера заняты, то он уходит из мастерской, не ожидая обслуживания. Среднее число клиентов, обращающихся в мастерскую за 1 ч, равно 20. Среднее время, которое затрачивает мастер на обслуживание одного клиента, равно 6 мин.

Определить вероятность того, что клиент получит отказ, будет обслужен, а также среднее число клиентов, обслуживаемых мастерской в течение 1 ч, и среднее число занятых мастеров



Приложение А. ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

**ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

обучающийся на \_\_\_\_\_ курсе по специальности \_\_\_\_\_

освоил программу профессионального модуля

« \_\_\_\_\_ »

в объеме \_\_\_\_\_ час.с \_\_\_\_\_ 20 г. по \_\_\_\_\_ 20 г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
УП		
ПП.		
ПМ. 02.(в целом)	Экзамен по модулю (квалификационный)	

Коды проверяемых компетенций	Наименование общих и профессиональных компетенций	Оценка (да / нет)	Если нет, то что должен обучающийся сделать дополнительно (с указанием срока)
ПК 1			
ПК1			
ПК n			
ОК 1.			
ОК n.			

Результат оценки: вид профессиональной деятельности: \_\_\_\_\_

Дата « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Подписи членов экзаменационной комиссии

\_\_\_\_\_( \_\_\_\_\_ )  
\_\_\_\_\_( \_\_\_\_\_ )  
\_\_\_\_\_( \_\_\_\_\_ )

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И.  
ШАДОВА»**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ**

Профессиональный модуль « \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ » курса « \_\_\_\_\_ » группы

Специальность: « \_\_\_\_\_ »

<b>№ п/ п</b>	<b>Ф.И.О. обучающегося</b>	<b>Итог экзамена (квалификационного)</b>
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

Время проведения: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Всего часов на проведение \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.

Подписи экзаменаторов:

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
 \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
 \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

**Лист изменений дополнений к комплекту контрольно – оценочных средств**

Дополнения и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

В комплект КОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК «Информатики и вычислительной техники»

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_)

Председатель ЦК \_\_\_\_\_