

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«МУРМАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор техникума

И.Э. Прокопьева

« 31 » августа 2023 г.

Приказ № 26 от 31.08 2023 г.

**КОМПЛЕКТ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА  
МДК 01.01. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

профессиональной образовательной программы  
специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование  
по программе базовой подготовки

Мурманск, 2023

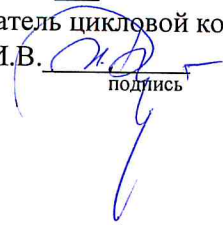
**ОДОБРЕНА**

на заседании объединенной цикловой  
комиссии

«10» 10 20 22 г.

Протокол № 2

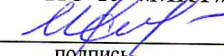
Председатель цикловой комиссии

Родина И.В.   
ФИО подпись

**СОГЛАСОВАНО**

зам. директора по УМР

ПОЧУ «МКТ»

Худик И.А./   
ФИО подпись

«05» 05 20 22 г.

Комплект фондов оценочных средств междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения» разработан на основе ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование по программе базовой подготовки и рабочей программы учебной дисциплины МДК 01.01 «Технология разработки программного обеспечения».

**Организация разработчик:** Профессиональное образовательное частное учреждение «Мурманский кооперативный техникум»

**Разработчик:** Бурзун М.С., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I. Паспорт комплекта фондов оценочных средств .....</b>	<b>4</b>
Объекты оценивания – результаты освоения междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения».....	4
Формы контроля и оценки результатов освоения междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения».....	5
Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации.....	7
<b>II. Текущий контроль и оценка результатов междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения».....</b>	<b>8</b>
Практические работы.....	8
Тестовые задания.....	9
<b>III. Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу 01.01. «Технология разработки программного обеспечения» .....</b>	<b>12</b>
.....	
Вопросы для проведения экзамена.....	14

## **I. Паспорт комплекта фондов оценочных средств**

Комплект фондов оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения», входящей в состав профессиональной образовательной программы по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Объем часов на аудиторную нагрузку по междисциплинарному курсу 01.01. «Технология разработки программного обеспечения» 85 часов, на самостоятельную работу 1 час.

### **2. Объекты оценивания – результаты освоения междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения»**

Комплект ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения» в соответствии с ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения»:

#### **- практический опыт:**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

#### **- умения:**

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

#### **- знания:**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

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

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.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **3. Формы контроля и оценки результатов освоения междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения»**

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения».

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения» предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

#### **3.1 Формы текущего контроля**

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

Текущий контроль результатов освоения междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения в соответствии с рабочей программой происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- устный опрос,
- решение практических ситуаций,
- тестирование.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля по темам отдельных занятий:

- составление схем и таблиц,
- подготовка рефератов,
- подготовка сообщений,
- составление опорных конспектов.

#### **Выполнение и защита практических работ.**

Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой, учатся использовать различные справочно-поисковые системы, нормативно-правовые акты, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

#### **Список практических работ:**

Практическая работа № 1 «Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания».

Практическое занятие № 2 «Построение архитектуры программного средства. Изучение работы в системе контроля версий».

Практическое занятие № 3 «Построение функциональных диаграмм IDEF0 и диаграмм потоков данных DFD».

Практическое занятие № 4 «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Классов».

Практическая работа № 5 «Построение диаграммы Состояний».

Практическая работа № 6 «Построение диаграммы Деятельности и диаграммы Последовательности».

Практическая работа № 7 «Разработка тестового сценария. Оценка необходимого количества тестов».

Практическая работа № 8 «Разработка тестовых пакетов».

Практическая работа № 9 «Оценка программных средств с помощью метрик».

Практическая работа № 10 «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования».

### **Проверка выполнения самостоятельной работы.**

Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление студентами практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями.

Самостоятельная подготовка студентов по междисциплинарному курсу 01.01. «Технология разработки программного обеспечения» предполагает следующие виды и формы работы:

- составление схем и таблиц,
- подготовка рефератов,
- подготовка сообщений,
- составление опорных конспектов,
- решение практических ситуаций.

### **Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения**

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Практический опыт:</b>	
– модели процесса разработки программного обеспечения;	Выполнение и защита практических работ № 1-6.
– основные принципы процесса разработки программного обеспечения;	Выполнение и защита практических работ № 7-10.
– основные подходы к интегрированию программных модулей;	Выполнение и защита практических работ № 1-6.
– основы верификации и аттестации программного обеспечения.	Выполнение и защита практических работ № 7-10.
<b>Освоенные умения:</b>	
– использовать выбранную систему контроля версий;	Выполнение и защита практических работ № 1-6.
– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Выполнение и защита практических работ № 7-10.
<b>Усвоенные знания:</b>	
– модели процесса разработки программного обеспечения;	Тестирование Устный опрос во время занятия
– основные принципы процесса разработки программного обеспечения;	Письменный опрос во время занятия
– основные подходы к интегрированию программных модулей;	Устный опрос во время занятия
– основы верификации и аттестации программного обеспечения.	Устный опрос во время занятия

### **3.2 Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу 01.01. «Технология разработки программного обеспечения» – экзамен, спецификация которого содержится в данном комплекте ФОС.

Студенты, не выполнившие самостоятельные работы, практические и контрольные работы, предусмотренные рабочей программой, являются не аттестованными по учебной дисциплине и не освоившими в полном объеме учебную программу.

Студенты, не освоившие в полном объеме учебную программу, не допускаются к промежуточной аттестации.

#### **4. Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации**

Система оценивания каждого вида работ описана в соответствующих методических рекомендациях.

При оценивании практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид практической работы оценивается по пяти бальной шкале:

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

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

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

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

Тест, состоящий из пяти вопросов, оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

В целом по тесту в процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

- Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.
- Оценка «4» соответствует 66% – 85% правильных ответов.
- Оценка «3» соответствует 51% – 65% правильных ответов.
- Оценка «2» соответствует 0% – 50% правильных ответов.

## **II. Текущий контроль и оценка результатов обучения по междисциплинарному курсу 01.01. «Технология разработки программного обеспечения»**

### **1. Практические работы**

**1.1. Назначение практической работы** – оценить уровень подготовки студентов по учебной дисциплине с целью текущей проверки знаний и умений.

**1.2. Содержание практической работы** определяется в соответствии с рабочей программой междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения».

Форма варианта задания на практическую работу определяется образовательной организацией самостоятельно.

#### **Типовые практические задания**

Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания

Цель: Изучить, описать и проанализировать предметную область, в которой будет создаваться информационная база. Ознакомление с процедурой разработки технического задания на создание программного продукта с применением ГОСТ 34.602-89.

Форма отчета:

1. Провести анализ предметной области в соответствии с выданным заданием.
2. Составить техническое задание в соответствии с ГОСТ 34.602-89.
3. Защитить практическую работу.

Теоретические сведения

Анализ предметной области

Выделяются следующие шаги работы над проектом (системой):

1. Описание предметной области, под которой понимается та часть реального мира, которая имеет существенное значение или непосредственное отношение к процессу функционирования программы. Другими словами, предметная область включает в себя только те объекты и взаимосвязи между ними, которые необходимы для описания требований и условий решения некоторой задачи. Следовательно, разработчикам необходимо выделить основные объекты (компоненты), участвующие в функционировании системы, определить их наиболее существенные характеристики, взаимосвязи в рамках решаемой задачи, а также определить основные информационные потоки в системе. При этом отдельные компоненты выбираются таким образом, чтобы при последующей разработке их было удобно представить в форме классов и объектов. В этом случае немаловажное значение приобретает и сам язык представления информации о концептуальной схеме предметной области.

Сложность предметной области определяет количество объектов и связей между ними, поэтому описание должно включать в себя базовые термины и определения, сопровождаться различными примерами, в нем могут приводиться различного рода классификации, поясняющие различные свойства описываемых объектов. Если в системе используются математические модели, то они также должны быть описаны с учетом специфики применения.

2. Обзор существующих систем-аналогов – неотъемлемая часть описания предметной области, которая позволяет разработчику определить основные концепции, необходимые для реализации в системе. Описание должно приводиться с указанием отличительных особенностей разработанных систем, с перечислением их достоинств и недостатков, в отчете обязательно приводятся экранные формы этих систем.



3. Результатом последнего этапа является диаграмма объектов предметной области и краткое описание их свойств и функций. При построении данной диаграммы нужно помнить о том, что в данном случае объект – это «конкретная материализация абстракции», а не экземпляр класса. Диаграмма объектов представляет статическую составляющую взаимодействующих между собой объектов, она должна включить в себя только те объекты предметной области, которые потом преобразуются в диаграмму классов. Связи между объектами показывают отношения между ними, при необходимости в диаграмме можно привести и атрибуты (свойства) объектов.

Диаграммы объектов не позволяют полностью описать объектную структуру системы, поэтому при их использовании нужно сосредоточиться на изображении интересующих вас наборов конкретных объектов.

Для сбора, хранения, поиска и выдачи информации о предметной области и ее объектов настоящее время в информационных системах широко используются базы данных.

Анализ предметной области начинается с выделения сущностей и определения их свойств или атрибутов.

Видимые сущности представляют собой объекты предметной области, которые может распознать человек.

Поддерживаемые сущности или абстрактные сущности разрабатываются для физической поддержки общей логической модели.

## **2. Тестовые задания**

**2.1. Назначение тестовых заданий** – оценить уровень подготовки студентов по учебной дисциплине с целью текущей проверки знаний и умений.

**2.2. Содержание тестовых заданий** определяется в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины.

Форма варианта задания на тестовые задания определяется образовательной организацией самостоятельно.

### **Типовые тестовые задания**

#### **Вопрос 1**

СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ИЛИ ПОДДЕРЖКА) – ЭТО

- процесс улучшения и оптимизации программного обеспечения (ПО);
- комплекс мер, направленных на защиту программного обеспечения от несанкционированного приобретения;
- реализует особенности конкретной предметной области;
- сложные программные решения, реализующие множество функций;

#### **Вопрос 2**

УСЛУГИ ПО ПОДДЕРЖКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВКЛЮЧАЮТ В СЕБЯ ТАКИЕ РАБОТЫ КАК

- исправление ошибок и устранение неполадок, не выявленных ранее;
- доступ к функциям операционной системы;
- оптимизация работы программы при различных условиях эксплуатации;
- общения пользователя с пакетом;

#### **Вопрос 3**

КАСКАДНАЯ СТРАТЕГИЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

- однократный проход этапов разработки.
- однократный проход разработки с улучшением результата.
- однократный проход этапов без разработки.

#### **Вопрос 4**

**ОСНОВНЫМИ ДОСТОИНСТВАМИ ИНКРЕМЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ, ПРОЯВЛЯЕМЫМИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ЕЙ ПРОЕКТА, ЯВЛЯЮТСЯ:**

- короткая продолжительность создания инкремента; это приводит к сокращению сроков начальной поставки, позволяет снизить затраты на первоначальную и последующие поставки программного продукта;
- короткая продолжительность требований в течение ЖЦ разработки, позволяет снизить затраты на первоначальную и последующие поставки программного продукта;
- снижение рисков по сравнению с каскадной стратегией;
- обеспечение широкого участия пользователя в проекте, начиная с ранних этапов, что минимизирует возможность разногласий между заказчиками и разработчиками и обеспечивает создание продукта высокого качества;

#### **Вопрос 5**

**ПРОЦЕСС ЭКСПЛУАТАЦИИ ОПРЕДЕЛЯЕТ**

- работы и задачи оператора;
- работы и задачи поставщика;
- работы и задачи заказчика;
- работы и задачи персонала.

#### **Вопрос 6**

**SADT это**

- Это функциональная модель отображает функциональную структуру объекта, т.е. производимые им действия и связи между этими действиями
- методология моделирования и стандарт документирования процессов, происходящих в системе
- это нотация, предназначенная для моделирования информационных систем с точки зрения хранения, обработки и передачи данных.
- это новая и развивающаяся дисциплина управления, которая изменилась вместе с корпоративной и нормативной средой за последнее десятилетие.

#### **Вопрос 7**

**ЭТОТ МЕТОД ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ТАКИХ МОДЕЛЕЙ ПРОЦЕССОВ, В КОТОРЫХ ВАЖНО ПОНЯТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ И ВЗАИМОЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ НИМИ**

- SADT;
- ERM;
- DFD;
- IDEF3;

#### **Вопрос 8**

**RATIONAL ROSE ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ**

- для моделирования баз данных в нотации ER;
- для моделирования нотаций UML;
- ориентированная на описание бизнес-процессов организации;
- использует нотации EPC;

#### **Вопрос 9**

**НОТАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ**

- представляет собой общецелевой язык визуального моделирования, который разработан для спецификации, визуализации, проектирования и документирования компонентов программного обеспечения, бизнес-процессов и других систем;
- это описание шагов, которые необходимо выполнить при разработке проекта;
- представляет собой совокупность графических объектов, которые используются в моделях;
- это преемник того поколения методов ООАП;

#### **Вопрос 10**

КАКАЯ ДИАГРАММА ИЗОБРАЖЕНА

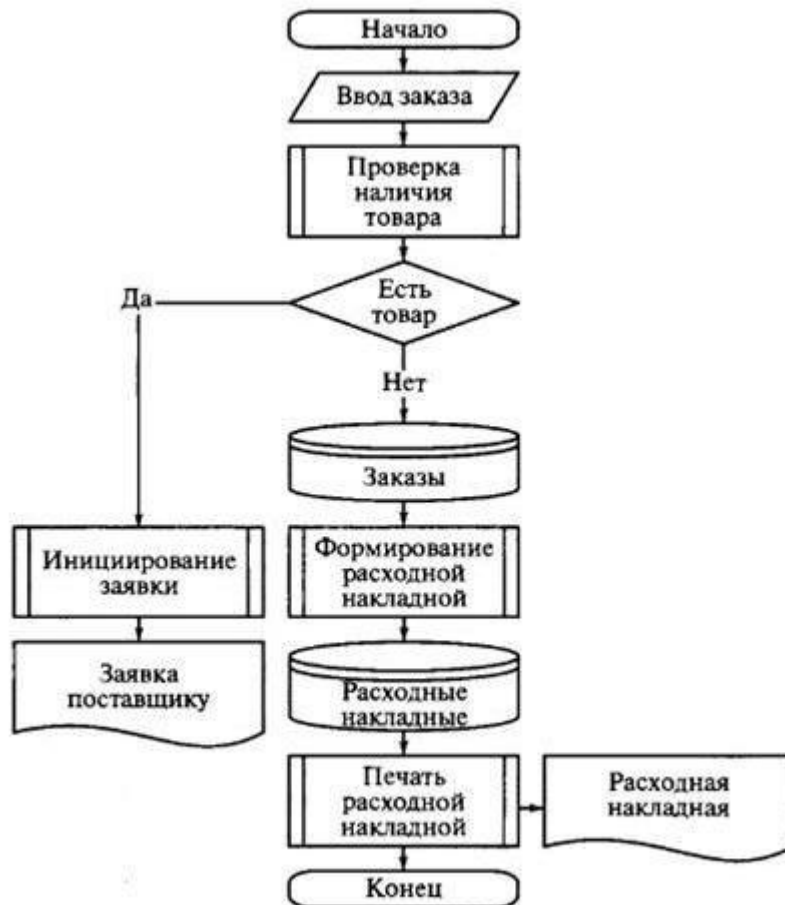


Варианты ответов

- диаграмма потоков данных;
- диаграммы вариантов использования;
- функциональная схема;
- диаграмм переходов состояний;

Вопрос 11

КАКАЯ ДИАГРАММА ИЗОБРАЖЕНА



### Варианты ответов

- диаграмма потоков данных;
- диаграммы вариантов использования;
- функциональная схема;
- диаграмм переходов состояний;

### Вопрос 12

УКАЖИТЕ, ДЛЯ ЧЕГО ПРЕДНАЗНАЧЕНА ПРАВАЯ СТОРОНА БЛОКА 4



### Варианты ответов

- для управления (правила, стратегии, стандарты);
- для механизмов (ресурсы, которые выполняют процесс);
- для выходов (материал или информация, получаемые в результате выполнения процесса);
- для входов (материал или информация, которые используются или преобразуются для получения результата);

### Вопрос 13

КАКИЕ ПРОЦЕССЫ ОТНОСЯТСЯ К ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ

- Процесс заказа
- Процесс документирования
- Процесс разработки
- Процесс обеспечения качества

### Вопрос 14

ВЫБЕРИТЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

- Процесс жизненного цикла заказ
- Процесс жизненного цикла управления
- Процесс жизненного цикла разработка
- Процесс жизненного цикла обучение
- Процесс жизненного цикла управления конфигурацией

## III. Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу 01.01. «Технология разработки программного обеспечения» в форме экзамена

**Назначение экзамена** – оценить уровень подготовки студентов по междисциплинарному курсу 01.01. «Технология разработки программного обеспечения» с целью установления их готовности к дальнейшему усвоению ОПОП специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1. Содержание экзамена** определяется в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, рабочей программой междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения».

**2. Принципы отбора содержания зачета:**

Ориентация на требования к результатам освоения учебной дисциплины, представленным в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой учебной дисциплины:

**Общие компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**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.

**3. Структура экзамена**

3.1 Экзамен состоит из обязательной и дополнительной части: обязательная часть состоит из 2 теоретических вопросов, и 1 практического задания.

3.2 Обязательная часть включает теоретические вопросы, составляющие необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС СПО, рабочей программы междисциплинарного курса 01.01. «Технология разработки программного обеспечения». Дополнительная часть представляет собой практическое задание.

3.3 Задания экзамена предлагаются в традиционной форме (устный экзамен).

3.4 Билеты экзамена равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий.

Тематика экзаменационных вопросов обязательной части:

Первый вопрос – теоретический, направленный на проверку знаний.

Тематика экзаменационных вопросов дополнительной части:

Второй вопрос – практический, связан с решением задачи.

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

**4.1.** Каждый теоретический вопрос экзамена в традиционной форме оценивается по пяти балльной шкале:

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды лабораторных и практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа в устной форме на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«4» (хорошо) – студент полностью освоил учебный материал, владеет научно-

понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ в устной форме, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

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

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

**4.2.** Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл по всем вопросам и заданиям.

## **5. Время проведения экзамена**

На подготовку к устному ответу на экзамене студенту отводится не более 30 минут. Время устного ответа студента на экзамене составляет 5-7 минут.

### **Вопросы и задания для экзамена**

#### **Теоретические вопросы**

1. Цели и задачи технологий разработки ПО. Особенности современных крупных проектов ИС
2. Основные определения. Программные средства. Программное обеспечение (ПО). Программный продукт. Проектирование ПО. Программирование.
3. Проектирование программ: Концептуальное, Логическое, Детальное.
4. История развития технологии программирования.
5. Типы программных проектов.
6. Составные части технологии программирования.
7. Сопровождение программы.
8. Основные характеристики программ.
9. Показатели качества программы.
10. Этапы процесса проектирования ПО.
11. Типы возможных рисков программных проектов.
12. Этапы работы при создании программного продукта.
13. Жизненный цикл (ЖЦ) ПО. Процессы ЖЦ ПО.
14. Модели ЖЦ ПО. Каскадная модель. Содержание этапов создания ПО.
15. Модели ЖЦ ПО. Спиральная модель. Содержание этапов создания ПО.
16. Модели ЖЦ ПО. Инкрементальная модель. Содержание этапов создания ПО.
17. Исследование предметной области разработки.
18. Выявление и анализ требований.
19. Архитектурное и детальное проектирование.
20. Реализация и кодирование.
21. Тестирование и верификация.
22. Формирование требований к проекту.
23. Каноническое проектирование ИС.
24. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС.
25. Состав проектной документации.
26. Проведение предпроектного обследования организации.
27. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования.
28. Статическое и динамическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента.

29. Типовое проектирование ИС: понятие типового проекта; методы типового проектирования.
30. Информационные технологии организационного моделирования.

#### **Типовые практические задания к экзамену**

- Провести анализ предметной области.
- Построить модель предметной области: ER-диаграмму.
- Разработать техническое задание на ПП.
- Провести отладку ПП.
- Провести функциональное тестирование ПП.
- Разработать руководство пользователя для ПП.

Предметные области:

1. Разработать ПП, предназначенный для хранения информации о преподавателях колледжа. В бд должны быть указаны анкетные данные каждого преподавателя (фамилия; имя; отчество; дата рождения; адрес; домашний телефон), включая характеристику и фотографию преподавателя, кроме того, за каждый учебный семестр вносятся сведения о предметах, группах и подгруппах, в которых читает преподаватель, классном руководстве и закрепленном кабинете.
2. Разработать ПП, предназначенный для хранения информации о страховании автомобиля. В бд должны быть указаны характеристики объекта страхования (марка автомобиля; гос. номер; № двигателя; № кузова; фотография авто). а также сумма оценки; страховой взнос; номер договора; дата договора; срок договора). кроме того, в бд должны присутствовать сведения о клиенте (фамилия; имя; отчество; адрес; домашний телефон).
3. Разработать ПП, предназначенный для хранения информации о рейсах самолетов. БД должна содержать информацию о номере рейса, дате и времени вылета, членах экипажа (фамилия; имя; отчество; должность; домашний адрес; домашний телефон; фотография).
4. Разработать ПП «Частная клиника». БД должна содержать информацию о клиенте клиники (фамилия; имя; отчество; адрес; телефон контакта). кроме того, бд должна включать: дату, время и причину обращения в клинику; номер талона; фамилию; имя и отчество врача; специальность врача; номер кабинета; логотип клиники.
5. Разработать ПП, предназначенный для хранения информации о железнодорожных поездах и пассажирах. БД должна содержать информацию о пассажире (фамилия; имя; отчество; данные документа, удостоверяющего личность). в бд должны быть зафиксированы: номер билета; номер поезда; номер вагона; номер места; дата и время отхода поезда; место, время и дата прибытия поезда; фотография вокзала.
6. Разработать ПП, предназначенный для хранения информации о фирме, занимающейся продажей косметики, и ее клиентах. БД должна содержать информацию о клиентах фирмы (фамилия; имя; отчество; адрес; домашний телефон и т.п.). в бд должны быть зафиксированы: наименования товаров, купленных клиентом; дата покупки; стоимость каждого товара; фотография товара; фамилия подавца.
7. Разработать ПП, предназначенный для хранения информации о компьютерных курсах и слушателях. В БД по каждому клиенту должна содержаться следующая информация: фамилия; имя; отчество; адрес; телефон контакта; фотография. также в бд должны быть указаны: фамилия преподавателя; название курса, который(е) слушает клиент; стоимость обучения за курс; количество часов, отведенных на каждый курс.

8. Разработать ПП, предназначенный для хранения информации о студентах колледжа. В БД по каждому студенту должна содержаться следующая информация: номер личного дела; фамилия; имя; отчество; адрес; домашний телефон; фотография; специальность; год поступления; оценки за каждый семестр по предмету.
9. Разработать ПП, предназначенный для хранения информации о кандидатах в сотрудники фирмы. В БД по каждому кандидату должна содержаться следующая информация: фамилия; имя; отчество; адрес; домашний телефон; автобиография; фотография; должность, на которую он претендует. Кроме того, в БД должны быть указаны: дата собеседования; время; результаты собеседования; фамилия, имя, отчество сотрудника, проводившего собеседование.
10. Разработать ПП «Биржа труда». В БД по каждому клиенту должна содержаться следующая информация: фамилия; имя; отчество; адрес; домашний телефон; фотография; работа, которую он желает получить; знание иностранного языка; знание компьютера. Кроме того, в БД должны быть указаны: название организации, где клиент проходил собеседование; адрес организации; номер телефона организации; ФИО сотрудника, проводившего собеседование; результаты собеседования; дата.
11. Разработать ПП «Прокат видеокассет». В БД по каждому клиенту должна содержаться следующая информация: фамилия; имя; отчество; адрес; домашний телефон; серия и номер паспорта; кем и когда выдан. Кроме того, в БД должны быть указаны: названия видеокассет, выбранных клиентом; дата, когда клиент взял кассеты; фотография обложки видеокассеты.
12. Разработать ПП «Доставка цветов». В БД должна храниться информация о заказчике (фамилия; имя; отчество; адрес; телефон контакта) и заказе цветов (номер заказа; адрес, по которому нужно доставить цветы; число и время доставки; название цветов; количество; оформление букета).
13. Разработать ПП, предназначенный для хранения информации об абитуриентах университета. В БД должны быть указаны сведения об абитуриенте: фамилия; имя; отчество; образование; фотография абитуриента; номер аттестата или диплома (указать отличный); специальность и факультет, на который хочет поступить абитуриент; оценки за вступительные экзамены. Будем считать, что абитуриент может поступить только на одну специальность.
14. Разработать ПП "Абитуриент" для автоматизации работы приемной комиссии ВУЗа. БД должна содержать четыре таблицы: анкеты абитуриентов, данные о специальностях, данные о дисциплинах и результаты экзаменов.
15. Разработать ПП "Зарплата" для автоматизации начисления почасовой заработной платы в бухгалтерии. База данных состоит из трех таблиц, содержащих сведения о работниках, ставки почасовой оплаты и табель отработанных часов.
16. Разработать ПП "Оптовая база". На оптовой базе хранятся товары, получаемые от поставщиков. Потребителями являются организации, предварительно направляющие на базу заявки на товар. Отдел снабжения базы ведет учет движения товаров. БД должна состоять из четырех таблиц: "Склад", "Товары", "Заявки" и "Отпуск товаров".
17. Разработать ПП "Потребительская корзина" для анализа уровня жизни в семье. Уровень жизни зависит от соотношения доходов семьи и цен на потребляемые продукты. БД системы содержит 3 таблицы: "Продукты", "Доходы" и "Потребление".
18. Разработать ПП "Библиотека" для учета хранимой и выданной читателям литературы. БД системы состоит из трех таблиц: "Книги", "Читатели", "Выдача"



19. Разработать ПП "ГАИ" для учета нарушений правил дорожного движения водителями. БД системы состоит из четырех таблиц: "Автомобили", "Водители", "Нарушения" и "Сведения о нарушителях"
20. Разработать ПП "Старт" для подсчета результатов соревнований. База данных состоит из трех таблиц: "Участники", "Протокол старта", "Протокол финиша"