

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

ФИО: Силин Яков Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.05.2023 16:22:23

Уникальный идентификатор документа: 24f8661e-16484076a8cbb7c509e9531e605f

Одобрена Педагогическим советом колледжа



Утверждена

Советом по учебно-методическим вопросам и качеству образования  
протокол № 4 от 14.12.2022 г.

протокол № 4 от 06.12.2022 г.

Директор колледжа \_\_\_\_\_ А.Э.Чечулин

(подпись)

Председатель \_\_\_\_\_ Д.А. Карх

(подпись)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения очная

Год набора 2023

Разработана:  
Профессор, д.п.н.  
В.В. Плещев

доцент, к.п.н.  
Н.С. Кольева

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП</b>	<b>4</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>8</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>8</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>13</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>14</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>15</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО

ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель междисциплинарного курса "Технология разработки программного обеспечения" заключается в освоении обучающимся технологии разработки программного обеспечения.

Междисциплинарный курс входит в ПМ. 02 "Осуществление интеграции программных модулей"

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

Знать:

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

Уметь:

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

Иметь практический опыт:

- в интеграции модулей в программное обеспечение;
- в отладке программных модулей.

Результатом освоения междисциплинарного курса, в соответствии с рабочей программой воспитания, является формирование у обучающихся следующих личностных результатов обучения:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию

в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13. Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.

ЛР 15. Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов		
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)	Самостоятельная работа

		Всего	Лекции	Лабораторные	в том числе подготовка контрольных и курсовых	
Семестр 7						
Экзамен, Курсовая работа	0	148	22	66	20	0

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП

В результате освоения ООП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС СПО.

Общие компетенции (ОК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональных и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональных и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска.</li> </ul>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать связные сообщения на профессиональные темы.</li> </ul>

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
Осуществление интеграции программных модулей	

<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- виды и варианты интеграционных решений;</li> <li>- современные технологии и инструменты интеграции;</li> <li>- основные протоколы доступа к данным;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений</li> <li>- методы отладочных классов;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;</li> <li>- метод организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</li> <li>- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизация бизнес-процессов;</li> <li>- определять источники и приемники данных;</li> <li>- проводить сравнительный анализ.</li> <li>- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace);</li> <li>- оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации;</li> <li>- разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;</li> <li>- разрабатывать тестовые сценарии программного средства;</li> <li>- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>
---	--

<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основные верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>- основные методы и виды тестирования программных продуктов;</li> <li>- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- использовать приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>- оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах спецификаций.</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;</li> <li>- разрабатывать тестовые сценарии программного средства;</li> <li>- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>
--	--

<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>
---	---

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
<b>Семестр 7</b>		168					
Тема 1.	Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению (ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15)	55	11	20			
Тема 2.	Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF (ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15)	51	11	22			
Тема 3.	Оценка качества программных средств (ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15)	62		24		20	

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1	Вопросы	Устный опрос по вопросам. Количество вопросов 18. Количество вариантов - 1.	Оценивается от 2 до 5 баллов



Тема 2	Практическая работа	Работа состоит из 4 вариантов по 5 заданий в каждом варианте.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 2	Вопросы	Письменный опрос по вопросам. Количество вопросов 5. Количество вариантов - 2.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 3	Тест	Тест состоит из 15 вопросов. Закрытого типа. Количество вариантов - 1.	Оценивается от 2 до 5 баллов
<b>Промежуточный контроль (Приложение 5)</b>			
7 семестр (Эк)	Экзаменационный билет	Билет состоит из трех вопросов: 1. Теоретический вопрос. 2. Тестовое задание. 3. Практическое задание. Количество билетов - 25.	Оценивается от 2 до 5 баллов
7 семестр (КР)	Курсовая работа	Защита курсовой работы по теме. Количество тем - 30.	Оценивается от 2 до 5 баллов

### **ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Показатель оценки освоения ООП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин (предметов) и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.  Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

Тема 1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению (ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15)

Понятия требований, классификация, уровни требований.

Методологии, регламентирующие работу с требованиями

Стандарты, регламентирующие работу с требованиями

Современные принципы разработки программных приложений

Методы разработки программных приложений

Системы контроля версий

Тема 2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF (ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15)

Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML

Описание и оформление требований (спецификация)

Способы использования языка UML

Терминология и нотация

Виды диаграмм UML

Диаграмма классов: крупным планом

## 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению (ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15)

Лабораторная работа №1 "Методы организации работы в команде разработчиков"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №2 "Основные подходы к интегрированию программных модулей"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №3 "Стандарты кодирования"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №4 "Анализ предметной области"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №5 "Разработка технического задания"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №6 "Оформление технического задания"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №7 "Построение архитектуры программного средства"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №8 "Изучение работы в системе контроля версий"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №9 "Унифицированный язык моделирования "

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №10 "Диаграммы UML"

Выполнение практических заданий по теме

Тема 2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF (ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15)

Лабораторная работа №11 "Построение диаграммы прецедентов (use case diagram)"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №12 "Построение диаграммы классов (class diagram)"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №13 "Диаграмма объектов (object diagram)"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №14 "Построение диаграмма последовательностей (sequence diagram)"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №15 "Построение диаграммы взаимодействия (кооперации, collaboration diagram)"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №16 "Построение диаграммы состояний (statechart diagram)"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №17 "Построение диаграммы активности (деятельности, activity diagram)"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №18 "Построение диаграммы развертывания (deployment diagram)"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №19 "Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №20 "Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №21 "Построение диаграммы компонентов"

Выполнение практических заданий по теме

Тема 3. Оценка качества программных средств (ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15)

Лабораторная работа №22 "Построение диаграмм потоков данных"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №23 "ООП и последовательность построения диаграмм"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №24 "Отношения между классами"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №25 "Диаграмма активностей: крупным планом"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №26 "Диаграммы взаимодействия: крупным планом"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №27 "Диаграммы последовательностей и их нотация"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №28 "Диаграммы кооперации и их нотация"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №29 "Диаграммы прецедентов: крупным планом"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №30 "Моделирование при помощи диаграмм прецедентов"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №31 "Обзор CASE-средств для построения диаграмм UML"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №32 "Цели и задачи и виды тестирования"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №33 "Стандарты качества программной документации"

Выполнение практических заданий по теме

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 3. Оценка качества программных средств (ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15)

Использование case-средств моделирования; презентация программного продукта с оценкой качества; выполнение тестирования программного продукта

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 1.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 2.

7.3.3. Перечень курсовых работ  
Приложение 3.

7.4. Электронное портфолио обучающегося  
Курсовая работа

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  
Не предусмотрено.

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы  
Приложение 7.

## 8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

### *По заявлению студента*

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедры обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

### Основная литература:

1. Лисьев Г.А., Романов П.Ю. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 145 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189343>

2. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 158 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189344>
3. Гниденко И. Г., Павлов Ф. Ф. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2021. - 235 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/472502>
4. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем [Электронный ресурс]: Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2021. - 147 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473307>
5. Дадян Э.Г. Современные технологии программирования [Электронный ресурс]: В 2 томах. Том 2. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 335 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1478383>
6. Гагарина Л.Г., Кокорева Е. В. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 400 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1794453>
7. Кузин А. В., Чумакова Е. В. Программирование на языке Си [Электронный ресурс]: Справочник: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2023. - 143 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1878382>

#### **Дополнительная литература:**

1. Агальцов В.П. Математические методы в программировании [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 240 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1140464>
2. Огнева М. В., Кудрина Е. В. Программирование на языке C++: практический курс [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 335 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473054>
3. Чернышев С. А. Основы программирования на Python [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 286 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/477353>
4. Федоров Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 210 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/478098>

### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Тг000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.
- Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.
- Microsoft Office 2016. Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Тг000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.
- Libre Office. Лицензия GNU LGPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.
- МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.
- Adobe Acrobat DC Pro. Договор № 158/223-ПО/2022 от 15.12.2022. Срок действия лицензии 15.12.2023.
- GIMP. Лицензия GNU GENERAL PUBLIC LICENSE. Срок действия лицензии - без ограничения срока.
- Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.
- Microsoft Dynamics CRM. Соглашение от 23.08.2016.
- Microsoft SQL Server Express. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

MySQL Community Server. Стандартная общественная лицензия GNU (GPL). Срок действия лицензии - без ограничения срока.

PostgreSQL Server. Лицензия PostgreSQL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Язык программирования R. Лицензия GNU GPL 2. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Язык программирования Python. Python Software Foundation License (PSFL). Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Архиватор 7-Zip. Лицензия GNU LGPLv2.1 + with unRAR restriction / LZMA SDK in the public domain. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

FAR Manager. Лицензия Revised BSD license. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Notepad++. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Язык программирования Java.

TeX Live. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

### **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

### 7.3.2. Практические задания по междисциплинарному курсу для самостоятельной подготовки к экзамену

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

**Закрытые вопросы.**

**1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

С точки зрения пользователя программного обеспечения качество последнего заключается в

- a) легкости эксплуатации
- b) модификации
- c) воспроизводимости

**2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить следующие типы связности

- a) высокую межмодульную
- b) высокую внутримодульную
- c) низкую межмодульную

**3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

UML – это

- a) оболочка высокоуровневого языка программирования
- b) группа разработчиков программного обеспечения
- c) язык моделирования программных систем

**4. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- d) управление конфигурацией

**5. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- e) управление конфигурацией

**Открытые вопросы.**

**1. Верны ли утверждения?**

A) Оператор перехода служит для изменения последовательности выполнения операторов программы



В) Операторы, организующие последовательность команд, которая в зависимости от выполнения условия многократно повторяется при решении задачи, называются операторами цикла

Подберите правильный ответ

**Ответ: А – да, В – да**

2. Верны ли утверждения?

А) Основным нормативным документом, регламентирующим состав процессов жизненного цикла программного обеспечения, является международный стандарт ISO/IEC 12207

В) Программное обеспечение (или программный продукт) - набор компьютерных программ, процедур и, возможно, связанной с ними документации и данных

Подберите правильный ответ

**Ответ: А – да, В - да**

3. Верны ли утверждения?

А) Переменная - элемент данных, присутствующий в тексте программы и не меняющий своего значения при многократном использовании

В) Константа - элемент данных в программе, которому присвоено имя и который может принимать разные значения

Подберите правильный ответ

**Ответ: А – нет, В – нет**

4. Верны ли утверждения?

А) Последовательная программа имеет один поток управления

В) Параллельная программа имеет два потока управления

Подберите правильный ответ

**Ответ: А – да, В - нет**

5. Верны ли утверждения?

А) Проектирование – процесс жизненного цикла программы, во время которого исследуется ее структура и взаимосвязи элементов

В) Проектирование - итерационный процесс, при помощи которого требования к программным системам (ПС) транслируются в инженерные представления ПС

Подберите правильный ответ

**Ответ: А – да, В - да**

**ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;**

**Закрытые вопросы.**

**1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Когда система передана заказчику, начинается этап

a) кодирования

b) тестирования

c) Эксплуатации

**2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Программное сопровождение подразделяют на три категории

a) изменяющее

b) Корректирующее

c) формирующее

**3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Недостаток использования оценки работы по размеру кода связан с

- a) квалификацией разработчиков
- b) сложностью подсчета
- c) сложностью реализации
- d) **его субъективностью**

**4. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Предусмотрение изменений – это принцип, который влияет на такие качества программного обеспечения как

- a) детерминированность реализации
- b) понятность
- c) **повторную применимость**

**5. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

При тестировании методом черного ящика используются следующие критерии

- a) покрытия операторов
- b) **синтаксического управляющего тестирования**
- c) покрытия ребер

**Открытые вопросы.**

1. Установить правильную последовательность этапов проведения анкетирования:

- 1. Обработка полученной информации
- 2. Разработка анкеты
- 3. Определение цели анкетирования
- 4. Проведение анкетирования

**Ответ: 3-2-4-1**

2. Установить соответствие между терминами и их определениями:

1. Релевантность	1. степень соответствия содержания страницы к запросу пользователя
2. Ранжирование	2. Упорядочивание результатов поиска в соответствии с запросом пользователя
3. Индексации	3. Переход поискового робота по ссылкам и занесение сайта в базу данных

**Ответ:1-2; 2-1; 3-3**

3. Установить правильную последовательность решения проблемы совместимости при установке приложения:

- 1 Оценка проблем совместимости и способов их решения
- 2 Экспериментальное тестирование приложения
- 3 Сбор сведений о приложении
- 4 Анализ приложения
- 5 Устранение проблем совместимости приложения при установке

**Ответ:**

- 1.Сбор сведений о приложении
- 2.Анализ приложения
- 3.Оценка проблем совместимости и способов их решения
- 4.Устранение проблем совместимости приложения при установке
- 5.Экспериментальное тестирование приложения

4. Установить соответствие между видами маркетинговых исследований и их определениями:

1	Опрос	1	Метод сбора первичной маркетинговой информации о каком-либо исследуемом объекте
2	Наблюдение	2	Метод сбора данных, путем заполнения анкет
3	Анкетирование	3	Метод сбора данных путем выяснения мнения сообщества по тем или иным вопросам

**Ответ: 1-3; 2-1; 3-2**

5. Установить правильную последовательность этапов жизненного цикла программного обеспечения:

1. Проектирование
2. Формирование требований к ПО
3. Тестирование
4. Снятие с эксплуатации
5. Ввод в действие
6. Реализация
7. Эксплуатация и сопровождение

**Ответ:**

1. Формирование требований к ПО
2. Проектирование
3. Реализация
4. Тестирование
5. Ввод в действие
6. Эксплуатация и сопровождение
7. Снятие с эксплуатации

**ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.**

**Закрытые вопросы.**

**1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

**2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

**3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Стратегии тестирования – это в технологии проектирования

- a) формы поиска ошибок
- b) предписанные заказчиком правила оценки программного обеспечения
- c) определенные критерии выбора значимых контрольных примеров

**4. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Прием инженерии программного обеспечения – это

- a) строгий, систематизированный, упорядоченный подход к заказчику

- b) систематизированная, упорядоченная ротация исполнителей
- c) **техническая реализация проекта командой**

**5. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Отношение обратное отношению  $M_i \text{ IS\_COMPONENT\_OF } M_j$  выглядит как

- a)  $M_i \text{ COMPRISES } M_j$
- b)  **$M_j \text{ COMPRISES } M_i$**
- c)  $M_i \text{ IMPLEMENTS } M_j$

**Открытые вопросы.**

1. Верны ли утверждения?

A) Установление требований — последний этап жизненного цикла разработки программного обеспечения

B) К современным методам выявления требований относится использование программных прототипов, а также такие методы, как JAD и RAD

Подберите правильный ответ

**Ответ:** A – нет, B – да

2. Верны ли утверждения?

A) Характеристика качества программы - набор свойств (атрибутов) программной продукции, по которым ее качество оценивается или описывается

B) Критерий качества - численный показатель, характеризующий степень, в которой программе присуще оцениваемое свойство

Подберите правильный ответ

**Ответ:** A – да, B - да

3. Предполагает признание важности исследования всех типов CASE-средств и документирования процессов разработки и сопровождения программного обеспечения в данной организации до того, как определяются требования к CASE-средствам, \_\_\_\_\_ подход внедрения CASE-средств

**Ответ:** нисходящий

4. Рассматривает структуру системы в терминах иерархии функций и передачи информации \_\_\_\_\_ методология проектирования

**Ответ:** структурная

5. Рассматривает структуру объектов и связей между ними, а также поведение системы в терминах обмена сообщений между объектами \_\_\_\_\_ методология проектирования

**Ответ:** объектно-ориентированная

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

**Закрытые вопросы.**

**1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Для корректного эволюционирования программного обеспечения необходимо

a) **документировать все изменения вносимые в спецификации программного обеспечения**

b) окупить инвестиции сделанные в разработку программного обеспечения

c) постоянно анализировать затраченные ресурсы

**2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Тестирование выполнения программы без знания того, как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом

- a) белого ящика
- b) черного ящика**
- c) темной комнаты

**3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Первичной целью любого инженерного продукта является его

- a) консолидированность
- b) безопасность
- c) надежность ПО**

**4. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Назначение методологии инженерии программного обеспечения состоит в том, чтобы

- a) обеспечении применения эффективных методов и приемов проектирования**
- b) обеспечивать своевременное завершение проекта
- c) направлять действия пользователя программного обеспечения

**5. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Программную инженерию Д. Парнас определил как

- a) «форму коллективного мышления»
- b) «проектирование и программирование программного обеспечения не выходя из дому»
- c) «коллективное проектирование многовариантного программного обеспечения»**

**Открытые вопросы.**

1. Дополнить предложение. Основным окном разрабатываемого приложения является ...

**Ответ: Форма**

**2. Установить соответствие между Интернет-ресурсами и их определениями:**

1.Портал	1. Крупный веб-ресурс, предназначенный для формирования некоего интернет-сообщества
2.Система управления предприятием	2.Сайт, который содержит исчерпывающую информацию по некоторой предметной области
3.Информационный сайт	3. Сайт, интегрированный в корпоративную информационную систему управления предприятием

**Ответ:1-1; 2-3; 3-2**

3. Установить правильную последовательность этапов продвижения Интернет-ресурса:

- 1 Внешняя оптимизация сайта
- 2 Анализ конкурентов
- 3 Внутренняя оптимизация сайта
- 4 Получение информации о бизнесе компании
- 5 Определение целей сайта

**Ответ:**

- 1.Получение информации о бизнесе компании
- 2.Определение целей сайта

3. Анализ конкурентов
4. Внутренняя оптимизация сайта
5. Внешняя оптимизация сайта

4. Установить соответствие между основными видами программного обеспечения и их определениями:

1. Прикладные программы	1. Программы, выполняющие различные вспомогательные функции (управление ресурсами компьютера)
2. Системные программы	2. Программы, обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ
3. Инструментальные программные системы	3. Программы, облегчающие процесс создания новых программ для компьютера

**Ответ: 1-2; 2-1; 3-3**

5. Установить правильную последовательность этапов внедрения CRM-системы:

1. Запуск проекта CRM
2. Выпуск обновления CRM
3. Разработка стратегии внедрения CRM, выявление проблем предприятия
4. Реализация проекта CRM
5. Расчет рентабельности внедрения, выбор платформы CRM

**Ответ:**

1. Разработка стратегии внедрения CRM, выявление проблем предприятия
2. Расчет рентабельности внедрения, выбор платформы CRM
3. Реализация проекта CRM
4. Запуск проекта CRM
5. Выпуск обновления CRM

**ПК 2.4.: Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.**

### **Закрытые вопросы**

**1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Операционная система:

a) **система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации**

b) система математических операций для решения отдельных задач

c) система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники

**2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Программное обеспечение (ПО) – это:

a) **совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере**

b) возможность обновления программ за счет бюджетных средств

c) список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы

**3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Загрузка операционной системы – это:

a) запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами

b) **загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером**

- с) вложение дискеты в дисковод

**4. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Система программирования – это:

- а) комплекс любимых программ программиста  
б) **комплекс программ, облегчающий работу программиста**  
с) комплекс программ, обучающих начальным шагам программиста

**5. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Прикладное программное обеспечение:

- а) программы для обеспечения работы других программ  
б) **программы для решения конкретных задач обработки информации**  
с) программы, обеспечивающие качество работы печатающих устройств

**Открытые вопросы.**

1. Дополнить предложение. Коды для стандартных окон диалога и кнопок в системе Delphi получены от ...

**Ответ: Windows**

2. Установить правильную последовательность этапов маркетингового исследования:

- 1 Отбор источников, сбор и анализ вторичной информации
- 2 Представление полученных результатов исследования
- 3 Планирование и организация сбора
- 4 Выявление проблем и формулирование целей исследования
- 5 Систематизация и анализ собранной информации

**Ответ:**

- 1.Выявление проблем и формулирование целей исследования
- 2.Отбор источников, сбор и анализ вторичной информации
- 3.Планирование и организация сбора первичной информации
- 4.Систематизация и анализ собранной информации
- 5.Представление полученных результатов исследования

3. Дополнить предложение. Главное окно управляет окнами ...

**Ответ: Инспектор объектов**

4. Дополнить предложение. Инспектор объектов позволяет ...

**Ответ: Устанавливать свойства объектов**

5. Установить соответствие между терминами и их определениями:

1. Релевантность	1. Степень соответствия содержания страницы к запросу пользователя
2. Ранжирование	2. Упорядочивание результатов поиска в соответствии с запросом пользователя
3. Индексация	3. Переход поискового робота по ссылкам и занесения в базу данных

**Ответ: 1-2; 2-1; 3-3**

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

**Закрытые вопросы.**

**1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Использование одного имени для задания общих для класса действий, что означает способность объектов выбирать внутренний метод, исходя из типа данных, определяет свойство ООП

- a) Полиморфизм
- b) Управление событиями
- c) **Инкапсуляци**

**2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

- a) Понятие «инкапсуляция» относится к
- b) Технологии модульного программирования
- c) **Технологии объектно – ориентированного программирования**
- d) Технологии императивного программирования
- e) Технологии модульного программирования

**3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Стратегии тестирования – это в технологии проектирования

- a) формы поиска ошибок
- b) предписанные заказчиком правила оценки программного обеспечения
- c) **определенные критерии выбора значимых контрольных примеров**

**4. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Назначение конструктора объекта

- a) **Только выделяет память под объект**
- b) Выделяет память и задает начальное значение полям
- c) Задает начальное значение полям

**5. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.**

Как описывается конструктор объекта

- a) Назначение конструктора объекта
- b) **Только выделяет память под объект**
- c) Выделяет память и задает начальное значение полям
- d) Задает начальное значение полям

### **Открытые вопросы.**

1. Верны ли утверждения?

A) Прототипирование — это наиболее часто используемый современный метод формирования требований к программному обеспечению

B) Применение современных методов формирования требований к программному обеспечению обычно связано с низким проектным риском

Подберите правильный ответ

**Ответ: А – да, В - нет**

2. Верны ли утверждения?

A) Каскадное программирование предполагает синтез программы по ее спецификации

B) Сборочное программирование предполагает, что программа собирается путем переиспользования уже известных фрагментов

Подберите правильный ответ

**Ответ: А – нет, В - да**

3. Верны ли утверждения?

A) Взаимное исключение – тип синхронизации, при котором операторы в разных процессах не могут выполняться одновременно



В) Условная синхронизация – тип синхронизации, при котором выполнение процесса приостанавливается до тех пор, пока не станет истинным некоторое условие

Подберите правильный ответ

**Ответ: А – да, В - да**

**4. Верны ли утверждения?**

А) Для инициализации объекта используются специальные методы, называемые деструкторами

В) Абстрактные методы определяются в классе, не содержат никаких действий и должны быть переопределены в потомках класса

Подберите правильный ответ

**Ответ: А – нет, В - да**

**5. Верны ли утверждения?**

А) Международные стандарты серии ИСО 9000 устанавливают, какие именно элементы должны включаться в систему качества

В) Международные стандарты серии ИСО 9000 устанавливают, каким образом конкретная организация должна реализовать эти элементы, включаемые в систему качества

Подберите правильный ответ

**Ответ: А – да, В - нет**

## **Практические задания**

### **Задание 1**

Произведите анализ предметной области Библиотеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### **Задание 2**

Разработайте регламент выполнения процесса «Движение библиотечного фонда» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

Произведите анализ предметной области Туристического агентства. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### **Задание 3**

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Туристического агентства и осуществите интеграцию программных модулей.

### **Задание 4**

Произведите анализ предметной области Торговой базы. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### **Задание 5**

Разработайте регламент выполнения процесса «Поставки товара» в информационной системе для Торговой базы и осуществите интеграцию программных модулей.

### **Задание 6**

Произведите анализ предметной области Книжного магазина. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### **Задание 7**

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Книжного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.

### **Задание 8**

Произведите анализ предметной области Салона красоты. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### **Задание 9**

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет предоставленных услуг салоном красоты» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

### **Задание 10**

Произведите анализ предметной области Магазина бытовой техники. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### **Задание 11**

Разработайте регламент выполнения процесса «Реализация товаров» в информационной системе для магазина бытовой техники и осуществите интеграцию программных модулей.

### **Задание 12**

Произведите анализ предметной области Ювелирного салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### **Задание 13**

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет продаж» в информационной системе для Ювелирного салона и осуществите интеграцию программных модулей.

### **Задание 14**

Произведите анализ предметной области Аптеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### **Задание 15**

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет реализации лекарственных препаратов в аптеке» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

### **Задание 16**

Произведите анализ предметной области Спортивного магазина. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### **Задание 17**

Разработайте регламент выполнения процесса «Приобретение товаров от поставщиков» в информационной системе для Спортивного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.

### **Задание 18**

Произведите анализ предметной области Юридической фирмы. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### **Задание 219**

Разработайте регламент выполнения процесса «Ведение документооборота» в информационной системе для Юридической фирмы и осуществите интеграцию программных модулей.

### **Задание 20**

Произведите анализ предметной области Магазина оргтехники. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### Перечень тем курсовых работ

<i>Междисциплинарный курс</i>	<b>Технология разработки программного обеспечения</b>
<i>Специальность</i>	09.02.07 Информационные системы и программирование
<i>Квалификация</i>	Программист
<i>Кафедра</i>	Колледж
<b>Темы курсовых работ</b>	
<p><b>Темы курсовых работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка программного комплекса для обработки сведений по учету программно-аппаратного обеспечения предприятия.</li> <li>2. Разработка программного комплекса для обработки сведений по учету работы печатного издательства.</li> <li>3. Разработка программного комплекса для обработки сведений по работе медицинского учреждения.</li> <li>4. Разработка программного комплекса для обработки сведений по учету работы отдела кадров предприятия.</li> <li>5. Разработка программного комплекса для обработки сведений по учету работы гольф-клуба.</li> <li>6. Разработка информационно-справочной системы для обработки сведений по отпуску льготных лекарств в аптеке.</li> <li>7. Разработка программного комплекса для обработки сведений по учету аудиторного фонда института.</li> <li>8. Разработка программного комплекса для обработки сведений по восхождениям в альпинистском клубе.</li> <li>9. Разработка программного комплекса для обработки сведений по учету самолетных рейсов.</li> <li>10. Разработка программного комплекса для обработки сведений по учету работы оптового склада.</li> <li>11. Разработка приложения для покупки, аренды и обслуживания автомобиля.</li> <li>12. Разработка программного комплекса для обработки сведений по учету работы библиотеки.</li> <li>13. Разработка программного комплекса для обработки сведений по учету работы страховой компании.</li> <li>14. Разработка приложения учета кассет в частной коллекции.</li> <li>15. Разработка системы тестирования знаний студентов по дисциплине технологии программирования.</li> <li>16. Разработка системы анализа спортивных достижений в клубных матчах по футболу.</li> <li>17. Разработка программного комплекса электронного автомобильного музея.</li> <li>18. Разработка информационно-справочной системы расписания поездов.</li> <li>19. Разработка элемента информационной системы станции тех. обслуживания.</li> <li>20. Разработка справочной информационной системы книжного магазина.</li> <li>21. Разработка информационно-справочной системы "Телефонный справочник".</li> <li>22. Разработка информационно-справочной системы "Железнодорожные билеты".</li> <li>23. Разработка программы автоматизации учета книг в домашней библиотеке.</li> <li>24. Разработка приложения учета продаж железнодорожных билетов.</li> <li>25. Разработка программного комплекса для обработки базы данных турагентства.</li> <li>26. Разработка приложения ведения счетов по пластиковым картам.</li> <li>27. Разработка программного комплекса электронного вызова сотрудников технической поддержки.</li> </ol>	

28. Разработка программного комплекса учёта физических лиц в Налоговой инспекции.
29. Разработка приложения автоматизации рабочего места администратора гостиницы.
30. Разработка программного комплекса подбора и расчета комплектующих компьютера.

**Приложение 4  
к рабочей программе**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДЕНЫ  
на заседании Педагогического совета колледжа

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ**

**ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**по междисциплинарному курсу**

**Технология разработки программного обеспечения**

## **Тема 1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению**

### **Вопросы:**

1. Технологии разработки ПО.
2. Методы разработки ПО.
3. Классификация программных продуктов.
4. Классификация инструментария технологии программирования.
5. CASE-технология создания информационных систем.
6. Классификация пакетов прикладных программ.
7. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
8. Жизненный цикл разработки ПО.
9. Процессы жизненного цикла.
10. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.
11. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.
12. Структура ПО.
13. Проектирование и дизайн интерфейсов.
14. Модульное программирование.
15. Структурное программирование.
16. Объектно-ориентированное программирование.
17. Инструменты разработки программных средств.
18. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов

## **Тема 2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF**

### **Практическая работа**

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

1. Составление функциональной диаграммы
2. Составление диаграмм на языке UML
3. Проектирование интерфейса пользователя
4. Реализация одного из модулей программной системы
5. Оценка объектно-ориентированных свойств

#### **1 - вариант**

Полное наименование системы: Информационная система для организации осуществляющей функции по выпуску, выдаче и обслуживанию универсальных электронных карт (УЭК).

Условное обозначение системы: ИС УОС.

В состав системы входят следующие компоненты:

– **Подсистема управления.** Подсистема предназначена для работы администраторов ИС УОС с данными БД ИС УОС, выполнения настроек и администрирования компонента ИС УОС.

– Подсистема сбора и обработки данных. Подсистема предназначена для регистрации в ИС УОС информации о гражданах, формирования заявлений граждан на получение УЭК, обеспечения необходимого порядка обработки информации для организации выпуска УЭК.

– Подсистема выдачи УЭК. Подсистема, предназначена для выполнения процедур по выдаче и учету выданных гражданам УЭК.

– Подсистема информационного обмена. Подсистема предназначена для экспорта и/или импорта данных между ИС УОС и иными автоматизированными системами в рамках функционирования УЭК.

– Подсистема защиты информации. Подсистема представляет собой программно-технический комплекс, предназначенный для защиты технических средств, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа к данным ИС УОС. Выполняет функции по идентификации и аутентификации сторон, производящих обмен информацией, функции по разграничению прав доступа к информационным ресурсам ИС УОС.

– Подсистема ведения нормативно-справочной информации (НСИ). Подсистема представляет собой программное обеспечение для работы со справочными данными ИС УОС. Обеспечивает функции по актуализации нормативно справочных данных при информационном обмене между участниками ИС УОС и внешними информационными системами.

– Подсистема отчетности. Подсистема, предназначена для формирования отчетных форм, содержащих данные, генерируемые в процессе функционирования ИС УОС, сохранения отчетных форм в общедоступных форматах на компьютере пользователя.

– База данных ИС УОС. Подсистема, предназначенная для хранения и управления данными, формируемыми при функционировании ИС УОС.

В состав внешних систем, осуществляющих информационное взаимодействие с компонентами ИС УОС, входят:

– Информационная система Федеральной организации осуществляющей функции руководства и контроля по выпуску, выдаче и обслуживанию универсальных электронных карт.

– Информационная система Центра изготовления карт.

– Информационная система Центра персонализации карт.

ИС УОС должна функционировать круглогодично в автоматическом режиме, обеспечивая непрерывный круглосуточный режим работы, за исключением регламентных остановов для проведения процедур технического обслуживания.

ИС УОС требуется для обслуживания следующий персонал:

– Менеджерский состав:

○ Руководитель ИС УОС – 1 человек

○ Менеджер по взаимодействию с участниками – 1 человек

– Системное администрирование:

○ Администратор БД – 2 человека

○ Сетевой администратор – 1 человек

○ Системный администратор – 1 человек

– Прикладное сопровождение:

○ Прикладной администратор ИС УОС – менее 1 человека

○ Специалист контакт – центра – не менее 2 человек (на каждые 100 тыс. карт + еще 1 человек)

– Информационная безопасность:

○ Администратор информационной безопасности – не менее 1 человека

– Оператор программы в пунктах выдачи:

○ Оператор ППВ – 1 человек в каждом пункте выдачи УЭК.

### **Подсистема управления**

Подсистема должна содержать в своем составе специализированный АРМ оператора для управления ИС УОС.

Функции АРМ:

– Сбор и обработка данных о гражданине, необходимых для осуществления операции выдачи карты;

– Информационный обмен;

– Взаимодействие с УОС в целях выпуска карт;

– Ведение НСИ;

– Предоставление отчетных данных;

– Администрирование БД ИС УОС.

Сбор и обработка данных о гражданине, необходимых для осуществления операции выдачи карты. АРМ должен позволять вводить следующие данные о гражданине:

– Дата заявления

– Номер заявления

– Причина подачи заявления

– Документ удостоверяющий личность

– Фамилия

- Имя
  - Отчество
  - Дата рождения
  - Место рождения
  - Пол
  - Гражданство
  - СНИЛС
  - Сведения о регистрации по месту жительства
  - Сведения о регистрации по месту пребывания
  - Контактный телефон
  - E-mail
  - Банк
  - Номер полиса ОМС
  - Наименование страховой медицинской организации
  - Кодовое слово
  - Право на льготы
  - Законный представитель
  - Фотография
  - Согласие на обработку персональных данных
  - Подпись заявителя (изображение подписи гражданина)
  - Информирование по СМС или электронной почте
  - Согласие на открытие индивидуального лицевого счета в системе пенсионного страхования
  - Достоверность указанных сведений
  - Ознакомление с правилами использования УЭК
  - Адрес места получения УЭК
- Функции АРМ в части информационного обмена:
- Взаимодействие УОС с центр изготовления карт в целях заказа заготовок карт;
  - Взаимодействие УОС с Федеральной организацией в целях выпуска карт;
  - Взаимодействие УОС с Эмитентом в целях выпуска карт;
  - Взаимодействие УОС с центром персонализации карт в целях выпуска карт;
  - Выполнение настроек импорта данных при информационном обмене с внешними системами;
  - Выполнение настроек соответствия справочников системы;
- Функции АРМ в части ведения НСИ:
- Просмотр, добавление и редактирование информации справочников ИС УОС в соответствии с набором прав и привилегий пользователя;
  - Обработка данных системных справочников, поступающих от ФУО;
  - Формирование данных для обмена справочной информацией между ИС УОС и внешними системами.
- Функции АРМ по предоставлению отчетных данных:
- Предоставление отчетных форм и пользовательских представлений по данным, формируемым в результате функционирования ИС УОС, в соответствии с установленными в системе правами и привилегиями пользователей;
  - Предоставление пользовательского интерфейса для формирования и сохранения отчетных форм ИС УОС на компьютер пользователя.
- Функции АРМ в части администрирования объектов БД ИС УОС:
- Настройка выполнения заданий по расписанию;
  - Формирование и отображение журналов системы;
    - Журналы запуска и выполнения операций
    - Журналы системных событий



- Журналы сообщений об ошибках
- Журналы изменения реквизитов объектов
- Настройка параметров реестров.

## 2 – вариант

Полное наименование системы: Информационная система для организации осуществляющей функции по выпуску, выдаче и обслуживанию универсальных электронных карт (УЭК).

Условное обозначение системы: ИС УОС.

В состав системы входят следующие компоненты:

- Подсистема управления. Подсистема предназначена для работы администраторов ИС УОС с данными БД ИС УОС, выполнения настроек и администрирования компонента ИС УОС.

- **Подсистема сбора и обработки данных.** Подсистема предназначена для регистрации в ИС УОС информации о гражданах, формирования заявлений граждан на получение УЭК, обеспечения необходимого порядка обработки информации для организации выпуска УЭК.

- Подсистема выдачи УЭК. Подсистема, предназначена для выполнения процедур по выдаче и учету выданных гражданам УЭК.

- Подсистема информационного обмена. Подсистема предназначена для экспорта и/или импорта данных между ИС УОС и иными автоматизированными системами в рамках функционирования УЭК.

- Подсистема защиты информации. Подсистема представляет собой программно-технический комплекс, предназначенный для защиты технических средств, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа к данным ИС УОС. Выполняет функции по идентификации и аутентификации сторон, производящих обмен информацией, функции по разграничению прав доступа к информационным ресурсам ИС УОС.

- Подсистема ведения нормативно-справочной информации (НСИ). Подсистема представляет собой программное обеспечение для работы со справочными данными ИС УОС. Обеспечивает функции по актуализации нормативно справочных данных при информационном обмене между участниками ИС УОС и внешними информационными системами.

- Подсистема отчетности. Подсистема, предназначена для формирования отчетных форм, содержащих данные, генерируемые в процессе функционирования ИС УОС, сохранения отчетных форм в общедоступных форматах на компьютере пользователя.

- База данных ИС УОС. Подсистема, предназначенная для хранения и управления данными, формируемыми при функционировании ИС УОС.

В состав внешних систем, осуществляющих информационное взаимодействие с компонентами ИС УОС, входят:

- Информационная система Федеральной организации осуществляющей функции руководства и контроля по выпуску, выдаче и обслуживанию универсальных электронных карт.

- Информационная система Центра изготовления карт.

- Информационная система Центра персонализации карт.

ИС УОС должна функционировать круглогодично в автоматическом режиме, обеспечивая непрерывный круглосуточный режим работы, за исключением регламентных остановов для проведения процедур технического обслуживания.

ИС УОС требуется для обслуживания следующий персонал:

- Менеджерский состав:

- Руководитель ИС УОС – 1 человек

- Менеджер по взаимодействию с участниками – 1 человек

- Системное администрирование:

- Администратор БД – 2 человека

- Сетевой администратор – 1 человек
- Системный администратор – 1 человек
- Прикладное сопровождение:
- Прикладной администратор ИС УОС – менее 1 человека
- Специалист контакт – центра – не менее 2 человек (на каждые 100 тыс. карт + еще 1 человек)
- Информационная безопасность:
- Администратор информационной безопасности – не менее 1 человека
- Оператор программы в пунктах выдачи:
- Оператор ППВ – 1 человек в каждом пункте выдачи УЭК.

#### **Подсистема сбора и обработки данных**

Подсистема выполняет функции:

1. Регистрация в системе заявлений и обеспечение необходимого порядка обработки информации, необходимой для организации первичной выдачи карты. Эта функция включает в себя операции:

- a. Фотографирование гражданина;
- b. Сканирование, сохранение и обработка заявлений гражданина на выдачу карты;
- c. Формирование изображения подписи держателя карты УЭК с использованием цифрового планшета, путем сканирования подписи и с использованием цифровой фотокамеры;
- d. Выполнение необходимых проверок данных гражданина, возможность исправления обнаруженных ошибок, обнаруженных в ходе выверки данных о гражданине;
- e. Формирование заказа для изготовления партий заготовок карт УЭК;
- f. Формирование списков для распределения карт в разрезе пунктов приема и выдачи карт;
- g. Аннулирование заявления на выдачу карты.

2. Выполнение процедур по подготовке повторной выдачи карт. Эта функция включает следующие операции:

- a. Формирование и обработка заявлений граждан о получении дубликата карты;
- b. Формирование заказа для изготовления партий заготовок карт;
- c. Формирование списков распределения карт;
- d. Хранение и учет номеров выданных гражданину карт;
- e. Регистрация факта повторной выдачи карты;
- f. Формирование реестров для повторного выпуска карт УЭК, утративших силу по причине утери, поломки, окончания срока действия и т.д.

3. Хранение и актуализация данных о гражданине, необходимых для осуществления операции выдачи и персонализации карты и всех приложений карты. Эта функция включает следующие операции:

- a. Данные фотографии гражданина;
  - b. Информация о первично выданной карте, а также всех картах выданных повторно с указанием причины повторной выдачи;
  - c. Данные о выбранном гражданином банке-эмитенте банковского приложения.
4. Формирование и обработка заявления о возврате карты в УОС.
  5. Формирование и обработка заявлений граждан об отказе в получении карт;
  6. Выполнение процедур по уничтожению карты.

### **3 - вариант**

Полное наименование системы: Корпоративная географическая информационная система федерального государственного унитарного предприятия «Рослесинфорг».

Условное обозначение системы: КГИС-1 ФГУП «Рослесинфорг».

Система состоит из трех подсистем:

1. КГИС платформа;
2. Информационно-справочное приложение «Лесная карта»;
3. Геопортал.

Численность персонала, имеющего доступ к системе, и режим его работы определяется заказчиком на основе опытной эксплуатации.

При обслуживании системы допускается совмещение сотрудниками функциональных обязанностей.

Для обеспечения круглосуточного режима работы системы необходимо круглосуточное обслуживание аппаратного и программного обеспечения системы.

Система должна обеспечивать одновременную, устойчивую работу пользователей как во время обычной (не более 100 пользователей со средней интенсивностью обращений 6 экранов в минуту), так и во время пиковой нагрузки (не более 200 пользователей со средней интенсивностью обращений 6 экранов в минуту) без значительного замедления скорости отображения экранных форм.

Компоненты системы должны обеспечивать выполнение следующих функциональных требований:

1. Функции КГИС платформы:
  - 1.1. Создание и ведение базы географических данных:
    - 1.1.1. Создание пространственных данных;
    - 1.1.2. Редактирование пространственных данных;
    - 1.1.3. Удаление пространственных данных.
  - 1.2. Публикация пространственных данных:
    - 1.2.1. Подготовка картографических проектов для публикации;
    - 1.2.2. Публикация веб-сервисов по стандартам OGC.
  2. Функции информационно-справочного приложения «Лесная карта»:
    - 2.1. Предоставление справочных сведений о следующих информационных объектах:
      - 2.1.1. Единицы организационной структуры Рослесинфорга: зоны деятельности управляющих и управляемых филиалов;
      - 2.1.2. Единицы территориального деления Российской Федерации: границы федеральных округов, субъектов РФ, муниципальных и административных районов;
      - 2.1.3. Единицы территориального деления лесного фонда: границы лесничеств, участков лесничеств, урочищ, кварталов, выделов.
    - 2.2. Предоставление тематических сведений в виде тематических карт;
    - 2.3. Отображение тематических сведений на картографической основе, а именно:
      - 2.3.1. Цифровая картографическая основа кадастра, предоставляемая Росреестром в виде веб-сервисов, включающих в свой состав мультимасштабную карту, ортофотопланы и ортофотопокрытия.
      - 2.3.2. Данные дистанционного зондирования, полученные из открытых источников.
    - 2.4. Атрибутивный поиск объектов.
    - 2.5. Стандартные функции управления картой (масштабирование, управление историей экстенгов, выполнение измерений на карте, отображение легенды, управление составом слоев и т.д.)
    - 2.6. Создания и редактирования отчетов по эффективности проведенных мероприятий в рамках ГИЛ.
  3. Функции геопортала:
    - 3.1. Работа с каталогом метаданных:
      - 3.1.1. Работа с метаданными – просмотр метаданных, скачивание, редактирование, удаление, создание на основании выбранного стандарта; загрузка метаданных как в структуре определенной стандартом, так и в пользовательской произвольной структуре; регистрация нового сетевого ресурса; проверка метаданных на соответствие стандарту.
      - 3.1.2. Поиск метаданных по категориям (по каталогу классификации), по ключевым словам, по пространственному критерию (заданием области поиска), по иным параметрам (способ представления, период изменения, источник метаданных и т.п.); отображение результатов поиска в виде перечня записей, на обзорной карте в виде границ областей покрытия найденных информационных ресурсов, сохранение параметров поиска.
    - 3.2. Работа с пространственными продуктами:

- 3.2.1. Просмотр перечня доступных продуктов (поиск по категориям);
- 3.2.2. Получение более подробной информации о ресурсах;
- 3.2.3. Просмотр структуры ресурса;
- 3.2.4. Добавление ресурса на карту;
- 3.2.5. Просмотр детальных сведений;
- 3.2.6. Просмотр и изменение рейтинга ресурса;
- 3.2.7. Просмотр метаданных в формате XML;
- 3.2.8. Просмотр метаданных, связанных с метаданными выбранного ресурса;
- 3.2.9. Просмотр ресурса и ссылки на него.
- 3.2.10. Скачивание данных с указанием области для скачивания, состава и формата скачиваемых данных.

#### **4 - вариант**

Полное название системы: информационная web-система для компании «ОГК-2».

Web-система должна состоять из двух взаимосвязанных частей:

- сторона посетителя
- сторона администратора

**Сторона посетителя** представляет собой часть web-системы, представляющую информацию для посетителей веб-сайта. Доступ к стороне пользователя должны иметь все посетители веб-сайта и администраторы web-системы.

**Сторона администратора** представляет собой часть web-системы, которая обеспечивает управление пользователями web-системы и информационным наполнением, представляемым на стороне посетителя (далее, **контент** web-системы). Доступ в административную зону разрешен только администратору web-системы либо пользователю с правами администратора и защищен логином и паролем на уровне программного обеспечения web-сервера. Доступ к административной зоне возможен только при использовании браузера **Internet Explorer 5.5** или выше и операционной системы **Microsoft Windows**.

Веб-сайт должен поддерживать русский и английский язык представления контента и английский язык интерфейса бэкофиса (стороны администратора web-системы).

Разрабатываемая web-система должна иметь корректное отображение при разрешении экрана 1024x768 точек и выше, при цветности HiColor 16 bit (65536 цветов) и выше.

Разрабатываемая web-система должна содержать следующие функциональные модули:

- Модуль управления структурой.
- Модуль управления статическим содержимым страниц.
- Модуль управления шаблонами оформления.
- Модуль управления медиаобъектами.
- Модуль управления информационными лентами.
- Модуль управления формами.
- Модуль управления баннерами.
- Модуль управления механизмом поиска.
- Модуль управления пользователями и доступом.
- Модуль протоколирования действий пользователей (сторона администратора).
- Модуль управления структурированными данными.

#### **Модуль управления структурой**

##### **Сторона посетителя**

На основании данного модуля должны строиться все страницы сайта. Заданная в данном модуле структура сайта должна использоваться для генерации основного и дополнительного меню пользователя. Также этот модуль должен использоваться для автоматического создания карты сайта, отображения текущего местоположения пользователя и других вспомогательных элементов навигации.

##### **Сторона администратора**

Функциональные возможности:

1. Переход по уровням информационной структуры.
  2. Отображение объектов текущего уровня:
    - a. Отображаемые поля:
      1. Тип объекта.
      2. Название объекта.
      3. Дата последнего изменения.
      4. Имя пользователя, внесившего последние изменения.
      5. Имя пользователя, в данный момент работающего с объектом (если есть).
    - b. Сортировка списка объектов по полям:
      1. По возрастанию значений поля.
      2. По убыванию значений поля.
    - c. Добавление объекта.
    - d. Удаление объекта.
    - e. Перемещение объектов.
    - f. Редактирование объектов:
    - g. Вывод списка элементов, включенных в объект.
    - h. Добавление элемента страницы.
    - i. Выбор из списка доступных элементов.
    - j. Удаление элемента страницы.
    - k. Редактирование элемента страницы.
- Связывание элемента структуры с шаблоном.
- Редактирование свойств объекта.
- l. Изменение порядка расположения объектов.
  - m. Копирование объекта.
  - n. Просмотр соответствующей объекту страницы.
  - o. Отображение списка страниц, ссылки на которые есть с выбранной страницы

(элемент content).

3. Управление «базовыми» страницами:
  - a. Назначение «базовой» страницы.
  - b. Назначение/удаление зависимых страниц.

### **Модуль управления медиаобъектами**

#### **Сторона посетителя**

Данный модуль должен позволять работать с зачисляемыми на сервер медиаобъектами (пользовательскими файлами на сервере, такими как изображения, видео-ролики, неформатируемые документы и т.п.).

Все загружаемые медиаобъекты должны быть сгруппированы в папки по тематическому и смысловому содержанию. Медиаобъекты могут быть связаны с определенными страницами и разделами сайта. Таким образом, при помощи данного модуля могут быть организованы файловые каталоги, архивы, галереи.

Каждый медиаобъект должен иметь следующие атрибуты:

1. Дата публикации.
2. Имя файла.
3. Описание объекта (произвольное текстовое описание).
4. Объем файла (в байтах).
5. Тип файла или идентификатор приложения, которое может работать с данным типом файла.

#### **Сторона администратора**

Функциональные возможности:

1. Навигация по каталогу загружаемых медиаобъектов.
2. Сортировка файлов по имени, типу.
3. Создание папки для загрузки в нее файлов.
4. Перемещение/удаление/переименование папки.

5. Загрузка файла в папку с локального диска.
6. Перемещение/удаление/переименование файла.
7. Редактирование свойств файла.
8. Создание списка всех файлов с указанием информационных элементов, с которыми имеется связь.
9. Создание списка информационных элементов, связанных с конкретным файлом.

#### **Общие требования к страницам**

Каждая страница веб-сайта должна иметь в своём составе следующие элементы:

- Логотип концерна;
- Главное меню;
- Ссылка на главную страницу;
- Ссылка на карту сайта;
- Ссылка на раздел «Контакты»
- Ссылка на страницу поиска;
- Ссылка на английскую версию сайта;
- На внутренних страницах сайта должно присутствовать навигационное меню по вложенным подразделам выбранного раздела;

### **Тема 2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF**

#### **Вопросы**

##### **1-вариант**

1. Виды тестирования.
2. Программные ошибки.
3. Методы структурного тестирования программного обеспечения.
4. Принцип «белого и черного ящика».
5. Пошаговое и монолитное тестирование модулей.

##### **2-вариант**

1. Нисходящее и восходящее тестирование программного обеспечения.
2. Методы функционального тестирования.
3. Метод эквивалентного разбиения.
4. Метод анализа граничных условий.
5. Метод функциональных диаграмм.

### **Тема 3 Оценка качества программных средств**

#### **Тест**

1. В языке UML интерфейс – это:
  - а) совокупность ролей и других элементов, которые, работая совместно, производят некоторый совместный эффект, не сводящийся к простой сумме слагаемых;
  - б) описание последовательности выполняемых системой действий, которая производит наблюдаемый результат, значимый для какого-то определенного актера;
  - в) совокупность операций, которые определяют сервис (набор услуг), предоставляемый классом или компонентом;
  - г) это физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору классов и обеспечивает его реализацию;
2. К основным структурным сущностям языка UML можно отнести следующие:
  - а) классы;
  - б) интерфейсы;
  - в) автоматы;
  - г) кооперации;

- д) прецеденты;
- е) состояния;
- ж) компоненты;

3. В языке UML определены следующие типы отношений:

- а) зависимость;
- б) ассоциация;
- в) структурирование;
- г) обобщение;
- д) реализация;
- е) агрегирование;

4. В языке UML определены следующие типы сущностей:

- а) обобщённые;
- б) структурные;
- в) поведенческие;
- г) комбинационные;
- д) группирующие;
- е) аннотационные;
- ж) подчинённые;

5. Актёр – это:

- а) внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только снабжать информацией систему;
- б) внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только получать информацию из системы;
- в) внутренняя сущность компьютерной системы, которая может только снабжать информацией систему;
- г) внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая взаимодействует с этой системой;
- д) внутренняя сущность компьютерной системы, которая может только получать информацию из системы;
- е) внутренняя сущность компьютерной системы, которая может как получать информацию из системы, так и снабжать информацией систему;

6. TeamFoundationServer:

- а) система управления версиями;
- б) это продукт корпорации Microsoft;
- в) это продукт корпорации Intel;
- г) включает в себя систему управления версиями;
- д) включает в себя систему, поддерживающую сбор данных для построения отчетов;
- е) включает в себя систему, предназначенную для совместной работы над проектами по разработке программного обеспечения;
- ж) система, предназначенная для совместной работы над проектами по разработке программного обеспечения;
- з) включает в себя систему автоматического тестирования; +
- и) система, поддерживающая сбор данных для построения отчетов;
- к) система автоматического тестирования;

7. Диаграмма классов:

- а) соответствует статистическому виду системы;
- б) соответствует динамическому виду системы;
- в) это организация совокупности классов и существующих между ними зависимостей;

- г) частный случай диаграммы деятельности;
- д) соответствует статическому виду системы;
- е) служит для моделирования процесса обмена сообщениями между объектами;
- ж) служит для моделирования статической структуры классов системы и связей между ними; +

8. Между вариантами использования на диаграмме вариантов использования могут существовать следующие связи:

- а) агрегирование;
- б) зависимость;
- в) использование;
- г) расширение;
- д) ассоциация;

9. Во вкладке LogicalView пакета RationalRose содержатся:

- а) диаграммы классов;
- б) диаграммы состояний;
- в) диаграммы компонентов;
- г) диаграммы деятельности;
- д) диаграммы коопераций;
- е) диаграммы развёртывания;

10. Диаграмма классов может содержать:

- а) события;
- б) начальный класс;
- в) классы;
- г) интерфейсы;
- д) пакеты;
- е) отношения;
- ж) конечный класс;
- з) объекты;

11. Класс содержит следующие поля:

- А) имя класса;
- Б) атрибуты класса;
- В) операции класса;
- Г) входные данные;
- Д) выходные данные;
- Е) свойства класса;

12. Атрибут класса, заданный в следующем виде:

окно: Трапеция

Данный атрибут класса в UML означает...

- а) означает, что данный атрибут класса не может быть изменён в программе при работе с данным типом объектов;
- б) означает, что данный атрибут класса может быть изменён в программе при работе с данным типом объектов;
- в) означает, что данный атрибут класса обладает областью видимости типа общедоступный;
- г) означает, что все объекты данного класса могут иметь несколько различных окон, каждое из которых будет трапецией;
- д) означает, что данный атрибут класса обладает областью видимости типа защищённый;



е) означает, что все объекты данного класса могут иметь окна одинакового размера в форме трапеции;

13. Частным случаем отношения ассоциации является:

- а) исключаящая ассоциация;
- б) отношение обобщения;
- в) отношение ограничения;
- г) отношение агрегирования;
- д) отношение композиции;
- е) отношение зависимости;

14. Для моделирования поведения системы в языке UML могут использоваться следующие диаграммы:

Ж) диаграмма вариантов использования;

- а) диаграмма состояний;
- б) диаграмма развёртывания;
- в) диаграмма пакетов;
- г) диаграмма узлов;
- д) диаграмма деятельности;
- е) диаграмма последовательности;
- ж) диаграмма коопераций;
- з) диаграмма классов;
- и) диаграмма размещения;

15. Диаграмма состояний применяется для описания поведения таких компонентов системы как:

- а) экземпляр класса;
- б) автомат;
- в) вариант использования;
- г) актёр;
- д) отношение;
- е) интерфейс;
- ж) операция;
- з) метод;
- и) узел;

**Приложение 5  
к рабочей программе**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДЕНЫ**  
на заседании Педагогического совета колледжа

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ**

**ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

**по междисциплинарному курсу**

**Технология разработки программного обеспечения**

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №1**

**Теоретические вопросы**

1. Программные продукты: назначение, характеристики

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- d) управление конфигурацией

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- e) управление конфигурацией

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Когда система передана заказчику, начинается этап

- a) кодирования
- b) тестирования
- c) Эксплуатации

**Практическое задание**

Произведите анализ предметной области Библиотеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №2**

**Теоретические вопросы**

1. Основные понятия программного обеспечения

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Когда система передана заказчику, начинается этап

- a) кодирования
- b) тестирования
- c) Эксплуатации

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное сопровождение подразделяют на три категории

- a) изменяющее
- b) Корректирующее
- c) формирующее

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Недостаток использования оценки работы по размеру кода связан с

- a) квалификацией разработчиков
- b) сложностью подсчета
- c) сложностью реализации
- d) его субъективностью

**Практическое задание**

Произведите анализ предметной области Туристического агентства. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №3**

**Теоретические вопросы**

1. Программа, программное обеспечение, задачи и приложения. Технологические и функциональные задачи

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Стратегии тестирования – это в технологии проектирования

- a) формы поиска ошибок
- b) предписанные заказчиком правила оценки программного обеспечения
- c) определенные критерии выбора значимых контрольных примеров

**Практическое задание**

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Туристического агентства и осуществите интеграцию программных модулей.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №4**

**Теоретические вопросы**

1. Процесс создания программ: постановка задачи, алгоритмизация, программирование

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Для корректного эволюционирования программного обеспечения необходимо

- a) документировать все изменения вносимые в спецификации программного обеспечения
- b) окупить инвестиции сделанные в разработку программного обеспечения
- c) постоянно анализировать затраченные ресурсы

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Тестирование выполнения программы без знания того, как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом

- a) белого ящика
- b) черного ящика
- c) темной комнаты

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Первичной целью любого инженерного продукта является его

- a) консолидированность
- b) безопасность
- c) надежность ПО

**Практическое задание**

Произведите анализ предметной области Торговой базы. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №5**

**Теоретические вопросы**

1. Характеристика программного продукта и его специфика

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Операционная система:

a) система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации

b) система математических операций для решения отдельных задач

c) система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное обеспечение (ПО) – это:

a) совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере

b) возможность обновления программ за счет бюджетных средств

c) список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Загрузка операционной системы – это:

a) запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами

b) загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером

c) вложение дискеты в дисковод

**Практическое задание**

Разработайте регламент выполнения процесса «Поставки товара» в информационной системе для Торговой базы и осуществите интеграцию программных модулей.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №6**

**Теоретические вопросы**

1. Разработка справочной системы программного обеспечения

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Стратегии тестирования – это в технологии проектирования

- a) формы поиска ошибок
- b) предписанные заказчиком правила оценки программного обеспечения
- c) определенные критерии выбора значимых контрольных примеров

**Практическое задание**

Произведите анализ предметной области Книжного магазина. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.



**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №7**

**Теоретические вопросы**

1. Понятие жизненного цикла. Основные и вспомогательные процессы жизненного цикла

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Когда система передана заказчику, начинается этап

- a) кодирования
- b) тестирования
- c) Эксплуатации

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное сопровождение подразделяют на три категории

- a) изменяющее
- b) Корректирующее
- c) формирующее

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Недостаток использования оценки работы по размеру кода связан с

- a) квалификацией разработчиков
- b) сложностью подсчета
- c) сложностью реализации
- d) его субъективностью

**Практическое задание**

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Книжного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №8**

**Теоретические вопросы**

1. Модели жизненного цикла разработки программного продукта

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- d) управление конфигурацией

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- e) управление конфигурацией

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Когда система передана заказчику, начинается этап

- a) кодирования
- b) тестирования
- c) Эксплуатации

**Практическое задание**

Произведите анализ предметной области Салона красоты. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №9**

**Теоретические вопросы**

1. Качество программной системы. Критерии оценки качества программных систем, характеристики качества и показатели качества

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Для корректного эволюционирования программного обеспечения необходимо

- a) документировать все изменения вносимые в спецификации программного обеспечения
- b) окупить инвестиции сделанные в разработку программного обеспечения
- c) постоянно анализировать затраченные ресурсы

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Тестирование выполнения программы без знания того, как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом

- a) белого ящика
- b) черного ящика
- c) темной комнаты

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Первичной целью любого инженерного продукта является его

- a) консолидированность
- b) безопасность
- c) надежность ПО

**Практическое задание**

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет предоставленных услуг салоном красоты» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №10**

**Теоретические вопросы**

1. Общие характеристики качества программных систем

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Операционная система:

a) система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации

b) система математических операций для решения отдельных задач

c) система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное обеспечение (ПО) – это:

a) совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере

b) возможность обновления программ за счет бюджетных средств

c) список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Загрузка операционной системы – это:

a) запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами

b) загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером

c) вложение дискеты в дисковод

**Практическое задание**

3. Произведите анализ предметной области Магазина бытовой техники. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №11**

**Теоретические вопросы**

1. Методы управления качеством, используемые в современных технологиях программирования. Аттестация программных систем

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Операционная система:

- a) система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации
- b) система математических операций для решения отдельных задач
- c) система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное обеспечение (ПО) – это:

- a) совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере
- b) возможность обновления программ за счет бюджетных средств
- c) список имеющихся в кабинете программ, заведен администрацией школы

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Загрузка операционной системы – это:

- a) запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами
- b) загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером
- c) вложение дискеты в дисковод

**Практическое задание**

Разработайте регламент выполнения процесса «Реализация товаров» в информационной системе для магазина бытовой техники и осуществите интеграцию программных модулей.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №12**

**Теоретические вопросы**

1. Функциональные и нефункциональные требования к программной системе

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Стратегии тестирования – это в технологии проектирования

- a) формы поиска ошибок
- b) предписанные заказчиком правила оценки программного обеспечения
- c) определенные критерии выбора значимых контрольных примеров

**Практическое задание**

Произведите анализ предметной области Ювелирного салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №13**

**Теоретические вопросы**

1. Методы первичного сбора требований. Анализ требований

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Когда система передана заказчику, начинается этап

- a) кодирования
- b) тестирования
- c) Эксплуатации

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное сопровождение подразделяют на три категории

- a) изменяющее
- b) Корректирующее
- c) формирующее

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Недостаток использования оценки работы по размеру кода связан с

- a) квалификацией разработчиков
- b) сложностью подсчета
- c) сложностью реализации
- d) его субъективностью

**Практическое задание**

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет продаж» в информационной системе для Ювелирного салона и осуществите интеграцию программных модулей.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №14**

**Теоретические вопросы**

1. Правила формулировки непротиворечивых требований. Техническое задание

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

С точки зрения пользователя программного обеспечения качество последнего заключается в

- a) легкости эксплуатации
- b) модификации
- c) воспроизводимости

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить следующие типы связности

- a) высокую межмодульную
- b) высокую внутримодульную
- c) низкую межмодульную

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

UML – это

- a) оболочка высокоуровневого языка программирования
- b) группа разработчиков программного обеспечения
- c) язык моделирования программных систем

**Практическое задание**

3. Произведите анализ предметной области Аптеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.



**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №15**

**Теоретические вопросы**

1. Внутренняя организация программного обеспечения

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- d) управление конфигурацией

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- e) управление конфигурацией

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Когда система передана заказчику, начинается этап

- a) кодирования
- b) тестирования
- c) Эксплуатации

**Практическое задание**

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет реализации лекарственных препаратов в аптеке» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №16**

**Теоретические вопросы**

1. Методы проектирования программного обеспечения и признаки их классификации

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Для корректного эволюционирования программного обеспечения необходимо

- a) документировать все изменения вносимые в спецификации программного обеспечения
- b) окупить инвестиции сделанные в разработку программного обеспечения
- c) постоянно анализировать затраченные ресурсы

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Тестирование выполнения программы без знания того, как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом

- a) белого ящика
- b) черного ящика
- c) темной комнаты

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Первичной целью любого инженерного продукта является его

- a) консолидированность
- b) безопасность
- c) надежность ПО

**Практическое задание**

Произведите анализ предметной области Спортивного магазина. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №17**

**Теоретические вопросы**

1. Неавтоматизированное и автоматизированное проектирование алгоритмов и программ

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Операционная система:

a) система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации

b) система математических операций для решения отдельных задач

c) система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное обеспечение (ПО) – это:

a) совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере

b) возможность обновления программ за счет бюджетных средств

c) список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Загрузка операционной системы – это:

a) запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами

b) загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером

c) вложение дискеты в дисковод

**Практическое задание**

Разработайте регламент выполнения процесса «Приобретение товаров от поставщиков» в информационной системе для Спортивного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №18**

**Теоретические вопросы**

1. Структурное проектирование и его методы

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Когда система передана заказчику, начинается этап

- a) кодирования
- b) тестирования
- c) Эксплуатации

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное сопровождение подразделяют на три категории

- a) изменяющее
- b) Корректирующее
- c) формирующее

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Недостаток использования оценки работы по размеру кода связан с

- a) квалификацией разработчиков
- b) сложностью подсчета
- c) сложностью реализации
- d) его субъективностью

**Практическое задание**

Произведите анализ предметной области Юридической фирмы. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №19**

**Теоретические вопросы**

1. Принцип системного проектирования

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Операционная система:

a) система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации

b) система математических операций для решения отдельных задач

c) система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное обеспечение (ПО) – это:

a) совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере

b) возможность обновления программ за счет бюджетных средств

c) список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Загрузка операционной системы – это:

a) запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами

b) загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером

c) вложение дискеты в дисковод

**Практическое задание**

Разработайте регламент выполнения процесса «Ведение документооборота» в информационной системе для Юридической фирмы и осуществите интеграцию программных модулей.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №20**

**Теоретические вопросы**

1. Нисходящее проектирование

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Операционная система:

- a) система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации
- b) система математических операций для решения отдельных задач
- c) система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное обеспечение (ПО) – это:

- a) совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере
- b) возможность обновления программ за счет бюджетных средств
- c) список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Загрузка операционной системы – это:

- a) запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами
- b) загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером
- c) вложение дискеты в дисковод

**Практическое задание**

Произведите анализ предметной области Магазина оргтехники. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №21**

**Теоретические вопросы**

1. Программные продукты: назначение, характеристики

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Стратегии тестирования – это в технологии проектирования

- a) формы поиска ошибок
- b) предписанные заказчиком правила оценки программного обеспечения
- c) определенные критерии выбора значимых контрольных примеров

**Практическое задание**

Произведите анализ предметной области Библиотеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №22**

**Теоретические вопросы**

1. Основные понятия программного обеспечения

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Когда система передана заказчику, начинается этап

- a) кодирования
- b) тестирования
- c) Эксплуатации

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное сопровождение подразделяют на три категории

- a) изменяющее
- b) Корректирующее
- c) формирующее

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Недостаток использования оценки работы по размеру кода связан с

- a) квалификацией разработчиков
- b) сложностью подсчета
- c) сложностью реализации
- d) его субъективностью

**Практическое задание**

Произведите анализ предметной области Туристического агентства. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.



**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №23**

**Теоретические вопросы**

1. Программа, программное обеспечение, задачи и приложения. Технологические и функциональные задачи

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Когда система передана заказчику, начинается этап

- a) кодирования
- b) тестирования
- c) Эксплуатации

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное сопровождение подразделяют на три категории

- a) изменяющее
- b) Корректирующее
- c) формирующее

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Недостаток использования оценки работы по размеру кода связан с

- a) квалификацией разработчиков
- b) сложностью подсчета
- c) сложностью реализации
- d) его субъективностью

**Практическое задание**

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Туристического агентства и осуществите интеграцию программных модулей.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №24**

**Теоретические вопросы**

1. Процесс создания программ: постановка задачи, алгоритмизация, программирование

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- d) управление конфигурацией

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- e) управление конфигурацией

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Когда система передана заказчику, начинается этап

- a) кодирования
- b) тестирования
- c) Эксплуатации

**Практическое задание**

Произведите анализ предметной области Торговой базы. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Кольева Н.А.

**Экзаменационный билет №25**

**Теоретические вопросы**

1. Характеристика программного продукта и его специфика

**2. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

С точки зрения пользователя программного обеспечения качество последнего заключается в

- a) легкости эксплуатации
- b) модификации
- c) воспроизводимости

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить следующие типы связности

- a) высокую межмодульную
- b) высокую внутримодульную
- c) низкую межмодульную

3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

UML – это

- a) оболочка высокоуровневого языка программирования
- b) группа разработчиков программного обеспечения
- c) язык моделирования программных систем

**Практическое задание**

Разработайте регламент выполнения процесса «Поставки товара» в информационной системе для Торговой базы и осуществите интеграцию программных модулей.

**Приложение 7  
к рабочей программе**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДЕНЫ**  
на заседании Педагогического совета колледжа

**Методические рекомендации по выполнению курсовой работы**

**по междисциплинарному курсу**

**Технология разработки программного обеспечения**

## **Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по междисциплинарному курсу «Технология разработки программного обеспечения»**

### **Общие положения**

Курсовая работа является важным этапом в процессе подготовки студентов, как правило, она должна представлять собой часть будущей дипломной работы и обеспечивать поэтапность и преемственность.

Цель подготовки и защиты курсовой работы состоит в углубленном изучении соответствующего теоретического и аналитического материала по выбранной теме исследования и формирования навыков проведения исследовательской и аналитической работы.

Основными задачами курсовой работы являются:

- овладение первичными навыками ведения исследовательской работы;
- развитие творческих способностей индивидуально для каждого студента;
- подготовка к написанию дипломной работы;
- выполнения практической аналитической работы: анализ экономической системы и предложение математической модели, наиболее адекватно отвечающей целям исследования, заключений, обзоров, записок, справок и т.д.

В соответствии с целью и задачами назначение курсовой работы в учебном процессе конкретизируются в овладении студентами следующих знаний и навыков:

- работа с библиографией: пользование каталогами и справочной литературой, статистическими и инструктивными материалами;
- разработки плана работы;
- понимания и грамотного написания введения к любой исследовательской работе;
- методики и стиля изложения материалов работы;
- редакционного оформления работы в соответствии общеустановленными требованиями;
- написание заключения, уяснение его назначения в работе;
- составление списка использованной литературы.

### **Требования курсовой работе**

Объем курсовой работы должен составлять примерно 30-40 страниц печатного текста. Основные требования, предъявляемые к содержанию курсовой работы:

- формулировка и обоснование темы, целей и задач, предмета и объекта исследования;
- анализ степени изученности проблемы, аналитический обзор литературы по теме исследования;
- рассмотрение различных точек зрения относительно изучаемой проблемы, их сопоставление и оценка, изложение собственного понимания проблемы;
- четкая формулировка и обоснование проблемы, выбранной для исследования;
- описание используемой информационной базы;
- выбор методов исследования.

### **Выбор темы курсовой работы**

Студент согласовывает тему курсовой работы с научным руководителем. Примерный перечень тем курсовых работ представлен в приложении 3.

## **Структура курсовой работы**

Курсовая работа должна включать следующие основные части:

- титульный лист (приложение 1);
- содержание;
- введение;
- основной текст (главы и параграфы);
- заключение;
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

**Во введении** обосновывается актуальность рассматриваемой темы, определяются цели и задачи, объект и предмет исследования, краткое пояснение степени разработанности темы в научной литературе. Примерный объем введения составляет 2-3 страницы.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. **Объект** – это процесс или явления, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения. **Предмет** – это то, что находится в границах объекта. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание исследователя. Именно предмет работы определяет тему научной работы, которая обозначается на титульном листе как заглавие.

**Основная часть** состоит из глав и параграфов. Глава должна содержать не менее двух параграфов. Каждая глава, параграф должны иметь свое название, отражающее их содержание. Названия ни одной из глав не должны повторять название курсовой работы. Каждую главу начинают с новой страницы. Заголовки глав и параграфов располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовках не допускается. Заголовки отделяются от текста сверху и снизу тремя интервалами. Количество глав, параграфов и распределение между ними общего объема студент осуществляет самостоятельно.

### **1. Анализ предметной области**

#### **1.1. Анализ объекта исследования**

В данном параграфе проводится экономический анализ объекта исследования (от общего к частному: отрасль – рынок – организация), организационная структура и система управления. В случае организации как объекта исследования приводится ее миссия, система целей и ключевых показателей, стратегия развития и бизнес-архитектура, его основных параметров (тип производства, номенклатура готовой продукции, материалов, этапов подготовки изделий, статистические данные не менее, чем за три года). Проводится экономический анализ работы предприятия (комплекса, отрасли) с целью выявления тенденций дальнейшего функционирования, выявления недостатков и дальнейшего обоснования выбора решаемых задач в выпускной квалификационной работе. В данном параграфе обязательно необходимо отразить степень информатизации объекта исследования, степени автоматизации прикладных процессов, покрытия функциональных областей, ИТ-архитектуры, определение уровня зрелости управления ИТ. Приводится описание используемых технологических и информационных систем и технологий, программных и технических средств; методов и средств достижения информационной безопасности.

#### **1.2. Стратегия информатизации объекта исследования**

В данном параграфе необходимо сформировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладной ИС в соответствии со стратегией развития объекта исследования. Здесь уместно отразить компетентностный профиль организации, внешнюю и внутреннюю среду, анализ возможностей организации, конкурентов и потребителей, и предложения по совершенствованию текущей деятельности (в частности

уместно упомянуть об исследуемом в п.1.3 процессе). В качестве результата необходимо разработать стратегию и механизм реализации стратегии.

### **1.3. Анализ предмета исследования**

В данном параграфе проводится анализ рассматриваемого процесса (явления, механизма). Необходимо отразить суть исследуемого процесса, основной теоретический и практический материал (понятия, термины, определения, положения, концепции, методы), который относится к задаче (например, о банковской системе, о системе кредитования, об учете налогов, о начислении заработной платы, об учете основных средств), описать существующую организацию прикладных и информационных процессов (с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др.). Также, необходимо выявить основные проблемы, возникающие в ходе организации исследуемого процесса. Наиболее распространенными недостатками, присущими экономическому объекту исследования, являются: невозможность расчета показателей, необходимых для решения выделенных задач, из-за сложности вычислений или чрезмерного объема информации; большая трудоемкость обработки информации (привести объемно-временные параметры); низкая оперативность, снижающая качество решения задач; невысокая достоверность результатов решения задачи из-за дублирования потоков информации; несовершенство организации и технологий сбора, регистрации, хранения, обработки, выдачи и отображения информации. В качестве итога предлагается пересмотреть организацию рассматриваемого процесса.

### **1.4. Постановка задачи на автоматизацию (информатизацию)**

В данном параграфе должны присутствовать следующие разделы. «Цели и задачи проекта автоматизации прикладных процессов»: сущность комплекса задач, место проектируемого комплекса задач (подсистемы, системы, задачи) в информационной системе (подсистеме). В разделе «Построение и обоснование модели новой организации бизнес (информационных процессов)» могут использоваться нотации IDEF0, EPC, BPMN и др. (по выбору студента). Раздел «Спецификация функциональных требований к информационной системе» должен содержать для каждой автоматизируемой функции описание входа и выхода, регламент выполнения с использованием нотаций DFD, Use-caseDiagram (UML) и др. (по выбору). Раздел «Спецификация и обоснование нефункциональных требований» должен отразить требования к программно-технической среде: *обоснование выбора комплекса технических средств, сетевой архитектуры, программного обеспечения, ОС, СУБД, и т.д.*; пользовательские требования: к быстрдействию, надежности, информационной безопасности, эргономике системы и др.

## **2. Проектная часть**

### **2.1. Проектирование информационного обеспечения**

В данном параграфе проектируется информационное обеспечение задачи, предлагаются основные принципы и идеи организации данных в разрабатываемом проекте. *Обоснование проектных решений по информационному обеспечению* может содержать основные принципы проектирования информационного обеспечения задачи; обоснование состава, формы представления исходной информации в первичных документах и на машинных носителях; обоснование требований к системам классификации и кодирования информации; сравнительный анализ и обоснование выбора СУБД. «*Классификаторы и нормативно-справочная информация*» включает обоснование и характеристики используемых классификаторов и систем кодирования. Структура кодовых обозначений объектов может быть оформлена в виде таблицы со следующим содержанием столбцов: наименование кодируемого множества объектов (например, кодов подразделений, табельных номеров и т.д.); значность кода; система кодирования (серийная, порядковая, разрядная, комбинированная); вид классификатора (международный, общероссийский, отраслевой, общесистемный, локальный). Структура кодовых обозначений может быть представлена копией экрана (скриншот экрана) с окном конструктора таблицы. Далее производится описание каждого классификатора и рассматриваются вопросы централизованного ведения классификаторов на предприятии по

данной предметной области. «*Организация информационной базы*» приводит описание нормативно-справочных и оперативных документов, которые используются при формировании информационной базы. Сама информационная база реализуется в виде базы данных с соответствующей СУБД (чаще всего) либо набора отдельных файлов, либо массивов данных в программах. На каждый информационный массив или таблицу нормативно-справочной информации (НСИ) и оперативной информации (ОИ) составляется описание. Необходимо указать назначение и применение каждого документа, т.е. для оформления каких операций предназначен данный документ (или справочник) и когда он применяется. Описывается также каждый тип записи. Также необходимо рассмотреть методику ведения НСИ. Особое внимание следует уделить проектированию форм выходных документов. При этом обязательно привести примеры выходных форм и видеogramм, разделив их на справочные, контрольные, регламентированные и запросные, параметрические. Если информационная база представляет собой базу данных, то приводится ее схема и описание таблиц, возможно в виде копий экранов с окнами конструктора таблиц СУБД или CASE-средств типа ERWin. Если используемое программное средство не позволяет получить такую схему (например, «1С: Бухгалтерия», СУБД MySQL), то ее нужно показать, например, используя CASE-средство ERWin, MSAccess, MSVisio.

## **2.2. Проектирование программного обеспечения**

Данный параграф содержит описание предлагаемых алгоритмов и моделей (математических, имитационных и пр.) для решения исследуемой задачи. Содержит основные формулы расчетов показателей, математические модели, классические и современные алгоритмы (с описанием в нотации соответствующих UML). В рамках обязательно должны быть разработаны оригинальные алгоритмы и/или модели для решения поставленной задачи.

## **2.3. Управление проектом**

Данный параграф содержит календарный план-график разработки проекта, описание бюджета на разработку проекта, определение рисков и описание мероприятий по их устранению.

## **3. Разработка информационной системы**

### **3.1 Программно-техническая реализация решения поставленной задачи**

Данный параграф посвящен разработке программного обеспечения. Раздел «*Структура программного обеспечения*» в зависимости от технологии проектирования, может включать в себя дерево программных модулей, диаграмму классов UML и др. с подробным описанием составляющих. Раздел «*Спецификации программных модулей*» содержит описание структурных составляющих программного обеспечения ИС (классы, модули и пр.). Должны быть отражены все важные методы, функции и пр. с использованием блок-схем, диаграмм активностей UML или листингов. При этом, полный листинг должен быть представлено в приложении, тогда как в данном разделе приводятся только основные методы. Раздел «*Пользовательский интерфейс*» содержит описание пользовательского интерфейса (на этапе его проектирования с описанием структурных составляющих) и структуру диалога, которую можно представить с помощью диаграмм взаимодействия UML (краткое руководство пользователя).

Раздел «*Техническое обеспечение*» включается по необходимости, он содержит схему клиент-серверной (сервисно-ориентированной) архитектуры вычислительной системы (в зависимости от технологии проектирования различные схемы представления архитектуры, в т.ч. component и deploymentdiagramUML), технические характеристики комплекса технических средств и сетевого оборудования и другие составляющие на усмотрение студента и руководителя, относящиеся к техническому обеспечению ИС. В случае, если решение поставленной задачи решается с применением новой архитектуры ВС, сетей или телекоммуникаций, данный раздел должен быть отражен во второй главе.



*Обеспечение информационной безопасности.* Параграф содержит реализацию распределения прав ответственности (доступа) персонала) и обоснование выбора методов защиты информации.

### **3.2. Тестирование, оценка качества и внедрение**

Данный параграф должен содержать описание исходных данных и результата выполнения автоматизированной системы, а также содержать поэтапное описание работы с системой. Здесь же описывается порядок внедрения проекта.

### **3.3. Оценка эффективности проекта**

Включает анализ затрат на ресурсное обеспечение и анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации (экономический, эргономический, социальный и др. эффекты). Показать, что полученные практические результаты, доказывают справедливость выдвинутых в работе соответствующих теоретических положений, гипотез и/или методов. Привести прямые и косвенные показатели эффективности, дать им качественную и/или количественные значения. При возможности сделать выбор методики расчёта экономической эффективности и привести расчет.

Логическим завершением курсовой работы является **заключение**.

Оно должно содержать краткие выводы, отражающие уровень и качество достижения поставленных автором задач. Выводы и обобщения в заключении должны синтезировать все ранее сделанное автором курсовой работы. Примерный объем заключения, как правило, не превышает 1-2 страницы.

В **список литературы** включаются только те источники, которые были использованы при написании курсовой работы. В тексте обязательно должны быть ссылки или сноски на источники из списка литературы.

**Приложения** не являются обязательным элементом курсовой работы. В **приложении** выносятся таблицы, графики, схемы, образцы документов, опросных листов и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте работы. Приложения имеют смысл только в том случае, если они дополняют, помогают раскрытию основных проблем.

## **Требования к оформлению курсовой работы**

Курсовая работа выполняется в соответствии с положением о требованиях к оформлению рефератов, отчетов по практике, контрольных, курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций, принятых в Уральском государственном экономическом университете, размещенные на портале образовательных услуг в разделе «Ресурсы».

## **Защита курсовой работы**

Защита курсовой работы носит публичный характер и проводится на научно-исследовательском семинаре. Для публичной защиты курсовой работы ее автор должен подготовить:

- распечатанный текст курсовой работы;
- электронную версию текста курсовой работы;
- отзыв научного руководителя;
- мультимедийную презентацию (10-12 слайдов);

Публичная защита КР включает в себя следующие этапы:

- устное сообщение автора о результатах проведенного им исследования с мультимедийной презентацией (продолжительностью не более 10 минут);
- ответы на вопросы членов комиссии.

## **Оценивание курсовой работы**

Итоговая оценка за курсовую работу формируется из трех составляющих: оценки за содержание самой работы; оценки за презентацию; оценки за ответы на вопросы. При

выставлении оценки принимается во внимание логичность и грамотность изложения материала, умение автора вести полемику и аргументировать собственную точку зрения. Основные критерии для оценивания содержания курсовой работы:

- актуальность темы исследования, обоснованность постановки проблемы;
- научно-теоретический уровень, полнота и глубина проведенного исследования;
- самостоятельность и качество представленных результатов информационно-аналитической работы (сбор, анализа данных/информации), полнота обзора источников информации, достоверность представленных данных;
- самостоятельность и обоснованность, логичность выводов и результатов представленного исследования;
- грамотность, логичность изложения материала, соответствие требованиям по оформлению курсовой работы.

Курсовая работа будет оценена педагогом на **«отлично»**, если во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, полностью раскрыта актуальность её в научной отрасли, чётко определены грамотно поставлены задачи и цель курсовой работы. Основная часть работы демонстрирует большое количество прочитанных автором работ. В ней содержатся основные термины и они адекватно использованы. Критически прочитаны источники: вся необходимая информация проанализирована, вычленена, логически структурирована. Присутствуют выводы и грамотные обобщения. В заключении сделаны логичные выводы, а собственное отношение выражено чётко. Автор курсовой работы грамотно демонстрирует осознание возможности применения исследуемых теорий, методов на практике. Приложение содержит цитаты и таблицы, иллюстрации и диаграммы: все необходимые материалы. Курсовая работа написана в стиле академического письма (использован научный стиль изложения материала). Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. Объём работы заключается в пределах от 20 до 30 страниц.

#### Оценка курсовой работы **«хорошо»**

Курсовая работа на «хорошо» во введении содержит некоторую нечёткость формулировок. В основной её части не всегда проводится критический анализ, отсутствует авторское отношение к изученному материалу. В заключении неадекватно использована терминология, наблюдаются незначительные ошибки в стиле, многие цитаты грамотно оформлены. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии, приложений.

#### Оценка курсовой работы **«удовлетворительно»**

Курсовая работа на «удовлетворительно» во введении содержит лишь попытку обоснования выбора темы и актуальности, отсутствуют чёткие формулировки. Расплывчато определены задачи и цели. Основное содержание - пересказ чужих идей, нарушена логика изложения, автор попытался сформулировать выводы. В заключении автор попытался сделать обобщения, собственного отношения к работе практически не проявил. В приложении допущено несколько грубых ошибок. Не выдержан стиль требуемого академического письма по проекту в целом, часто неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, наблюдается плагиат.

#### Оценка курсовой работы **«неудовлетворительно»**

При оценивании такой курсовой работы, ее недостатки видны сразу. Курсовая работа на «неудовлетворительно» во введении не содержит обоснования темы, нет актуализации темы. Не обозначены и цели, задачи проекта. Скупое основное содержание указывает на недостаточное число прочитанной литературы. Внутренняя логика всего изложения проекта слабая. Нет критического осмысления прочитанного, как и собственного мнения. Нет обобщений, выводов. Заключение таковым не является. В нём не приведены грамотные выводы. Приложения либо вовсе нет, либо оно недостаточно. В

работе наблюдается отсутствие ссылок, плагиат, не выдержан стиль, неадекватное использование терминологии. По оформлению наблюдается ряд недочётов: не соблюдены основные требования ГОСТ, а библиография с приложениями содержат много ошибок. Менее 20 страниц объём всей работы.

Приложение 1  
Образец титульного листа

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

Междисциплинарный курс \_\_\_\_\_  
Тема \_\_\_\_\_

Колледж  
Специальность

Исполнитель

Кафедра

Группа

Дата защиты  
Оценка

Руководитель:

Екатеринбург  
20\_\_

## Образец оформления содержания

### СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Постановка задачи	5
1.1 Цели и задачи разрабатываемой системы	5
1.2 Входная, нормативно-справочная и выходная информация	7
1.3 Перечень используемых функций	9
2. Теоретические аспекты создания клиент-серверных приложений	10
2.1 Клиент-серверные приложения: основные положения	10
.....	
3. Алгоритмы разработки игровых приложений	15
.....	
Заключение	30
Список использованных источников	32
Приложение А	33

Названия глав и параграфов должны быть, по возможности, отличными от предложенных и отражать тематику курсовой работы.

## Образец оформления рисунка

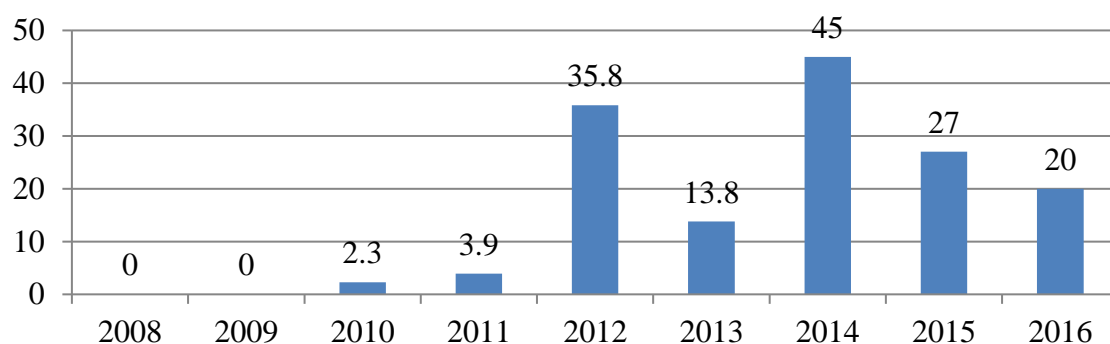


Рисунок 5 – Динамика выдачи кредитов в 2008-2016 гг.,руб.<sup>1</sup>

## Образец оформления таблицы

Таблица 1 –Динамика выданных кредитов<sup>2</sup>

Период	Кредиты корпоративным заемщикам, млрд. руб.	Кредиты физическим лицам, млрд. руб.	Всего, млрд. руб.
2012	11017,3	374,0	11391,3
2013	23090,9	763,5	23854,4
2014	29253,2	990,5	30243,7
2015	25708,0	798,5	26506,5
1 полуг. 2016	23994,2	778,8	24773,0

<sup>1</sup> Составлено автором по: [53, 54, 55]

<sup>2</sup> Составлено автором по: [43, 46, 49].