

Частное учреждение высшего образования «Высшая школа предпринимательства (институт)» (ЧУВО «ВШП»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.10 «Современные технологии разработки программного обеспечения»

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы магистратуры «Информационные технологии в управлении и бизнесе»

ОДОБРЕНО

Ученым советом ЧУВО «ВШП» Протокол заседания №01-02/24 от 30 августа 2024 г.





Документ подписан электронной цифровой подписью VSHP EDS GEN 1, уникальный ключ документа:

8F30-29EE-EB2F-GNI5

Организация: Дата подписания: Подписал: ЧУВО "ВШП", ИНН 6903013604

30.08.2024 Аллабян М.Г.

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.10 Современные технологии разработки программного обеспечения, обязательного компонента основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Информационные технологии в управлении и бизнесе», направлена на обеспечение у обучающегося способности осуществлять профессиональную деятельность в соответствующей области и сферах профессиональной деятельности, в том числе на их практическую подготовку с учётом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы Частном учреждении высшего образования «Высшая школа предпринимательства (институт)» (далее — ЧУВО «ВШП»).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения	Знать: особенности корректного коммуникативного поведения; стили делового общения. Уметь: использовать различные виды устной и письменной речи в деловом общении; применять коммуникативно приемлемые стили делового общения на государственном и иностранном (-ых) языках
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.	Знать: функциональные стили, особенности каждого из них, условия и цели их использования в устной и письменной коммуникации Уметь: коммуникативно и культурно приемлемо вести деловые разговоры в рамках академического и профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (-ых) языках.
		УК-4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную для решения коммуникативных задач в рамках академического и профессионального взаимодействия.	Знать: лексические, грамматические нормы современного литературного языка Уметь: вести диалог и создавать монолог в соответствии с целями и условиями деловой коммуникации
ОПК -2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе	ОПК-2.1 Обладает фундаментальными знаниями по программированию и языкам программирования, организации баз данных, системного программирования и компьютерного моделирования.	Знать: методы и технологии применения объектно-ориентированного подхода для реализации программного кода; модели баз данных; методами

	с использованием современных интеллектуальных		компьютерного моделирования при решении профессиональных задач.
	технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2.2 Демонстрирует умение обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Знать: современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. Уметь: обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.
ОПК -5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1Демонстрирует навыки разработки программ для создания приложений и баз данных ИС	Знать: современный уровень развития алгоритмических и программных решений в области разработки программного обеспечения; структуру и типы баз данных. Уметь: строить модели баз данных, проектировать модули информационных систем.
		ОПК-5.2Демонстрирует навыки внедрения и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК -8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1. Демонстрирует знание методов организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок при проектировании и реализации информационных систем.	Знать: архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства информационных систем и сервисов. Уметь: выбирать методологию и технологию

	проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС
ОПК-8.2. Способен решать научные задачи в связи с по-ставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Знать: методы оценки экономической эффективности и качества, особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении Уметь: управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС

2. Распределение часов дисциплины по семестрам

ОФО

Семестр (курс)	2 семестр (1)
Виды деятельности	
лекционные занятия	10
лабораторные занятия	14
практические занятия/ семинарские занятия	-
руководство курсовой работой	-
клинические практические занятия (практическая подготовка)	-
контактная работа на выполнение курсового проекта	-
практическая подготовка	-
консультация перед экзаменом	-
самостоятельная работа	84
промежуточная аттестация	-
общая трудоемкость	108

3. Структура, тематический план и содержание учебной дисциплины

	лекционные	лабо-	само-	формы текущего
	занятия	раторные	стоятельная	контроля
		paropuble	CIONICIDIIAN	

		занятия	работа	
	О Ф О	О Ф О	О Ф О	
Раздел: Раздел 1. Архитектура современных программных систем	4	6	42	тест по итогам занятия доклад / конференция / реферат устный опрос / собеседование кейс

Тема раздела: Тема 2. Жизненный цикл программного продукта, модели жизненного цикла, сферы их применения.

Понятие жизненного цикла программного продукта. Этапы жизненного цикла. Международный стандарт ISO/IEC 12207. Модели жизненного цикла (каскадная, с промежуточным контролем, спиральная). Их преимущества и недостатки, области применения.

Тема раздела: Тема 1. Обзор архитектуры современных программных систем

Классы задач, решаемых современным программным обеспечением; характеристики и свойства современного ПО и требования к нему; некоторые основные концепции из области архитектуры программных систем. Акцентируется внимание на разнообразии и значительном усложнении ПО. Определения основных терминов, связанных с видами архитектур программного обеспечения. Формулируются требования к современному программному обеспечению: масштабируемость, стандартизация технологий, безопасность, ориентация на использование Web и др. Необходимость принципиально новых технологий разработки и использования программного обеспечения, к которым и относятся облачные вычисления.

Раздел: Раздел 2. Технологии разработки программного обеспечения	6	8	42	тест по итогам занятия доклад / конференция / реферат устный опрос / собеседование кейс
--	---	---	----	---

Тема раздела: Тема 3. Язык UML. Диаграммы UML. Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС.

Концептуальная модель языка UML (основные строительные блоки, правила их сочетания и общие для всего языка механизмы – спецификации, дополнения принятые деления, механизмы расширения). Диаграммы языка UML (вариантов использования, классов, состояний, коопераций, последовательности, компонентов, размещения). Их назначение, структура, правила построения.

CASE-средства построения UML-диаграмм.

Унифицированный процесс разработки программного обеспечения, его базовые принципы.

Последовательность действий при анализе: составление и документирование функциональных и нефункциональных требований.

Проектирование программного обеспечения, переход от диаграмм анализа к диаграммам проектирования

Тема раздела: Тема 4. Создание объектно-ориентированного программного обеспечения. Паттерны проектирования.

Выполнение этапов реализации и проверки программного обеспечения.

Паттерны проектирования. MVC-методологии для разработки динамических информационных систем. Понятия модели, вида и контроллера. Активная и пассивная модель MVC.

Объектно-ориентированное программирования и активная модель MVC.

	84		10	Итого часов	
--	----	--	----	-------------	--

4. Формы текущего контроля

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 10, количество: 1)

Примерное задание:

- 1. Буква «U» в аббревиатуре «UML» означает:
- A) United
- Б) Unified
- B) Universal
- 2. Модель UML состоит из (укажите лишнее):
- А) сущностей
- Б) отношений
- В) множеств
- 3. Сущности UML подразделяются на (укажите лишнее)
- А) структурные
- Б) поведенческие
- В) графические
- Г) группирующие
- Д) аннотационные
- 4. Отношения UML подразделяются на (укажите лишнее)
- А) зависимости
- Б) ассоциации
- В) уточнения
- Г) обобщения
- Д) реализации
- 5. Структурные сущности UML включают в себя (укажите лишнее)
- А) классы
- Б) узлы
- В) пакеты
- Г) варианты использования
- Д) интерфейсы
- 6. Поведенческие сущности UML включают в себя (укажите лишнее)
- А) состояния
- Б) деятельности
- В) варианты использования
- Г) интерфейсы
- 7. Сущностями UML являются (укажите лишнее)
- А) классы
- Б) узлы
- В) зависимости
- Г) примечания
- Д) варианты использования

8. Группирующие сущности UML включают в себя А) классы Б) узлы В) пакеты г) примечания 10.Отношения зависимости в UML являются А) симметричными Б) антисимметричными В) транзитивными 11.Отношения обобщения в UML являются А) симметричными Б) антисимметричными В) транзитивными 12. Отношения ассоциации (без дополнений) в UML являются А) симметричными Б) антисимметричными В) транзитивными? 13. Отношения реализации в UML являются А) симметричными Б) антисимметричными В) транзитивными 9 13. Отношения реализации в UML являются А) симметричными Б) антисимметричными В) транзитивными? 14. Множество канонических диаграмм UML А) определяется стандартом языка Б) является соглашением пользователей языка В) определяется производителями инструментов, поддерживающих UML 15. Множество канонических структурных диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее) А) Диаграммы классов Б) Диаграммы использования В) Диаграммы компонентов Г) Диаграммы объектов?

16. Множество канонических структурных диаграмм UML включает в себя

А) Диаграммы последовательности

Б) Диаграммы (кооперации) коммуникации

В) Диаграммы использования Г) Диаграммы размещения? 17. Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее) А) Диаграммы состояний Б) Диаграммы деятельности В) Диаграммы последовательности Г) Диаграммы потоков данных ? 18. Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя А) Диаграммы классов Б) Диаграммы компонентов В) Диаграммы последовательности г) Диаграмы размещения (развертывания) 19. Множество канонических диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее) А) Диаграммы классов Б) Диаграммы состояний В) Диаграммы последовательности Г) Диаграммы потоков данных ? 20. Канонические диаграммы использования предназначены для описания А) поведения Б) использования В) структуры? 21. Канонические диаграммы реализации предназначены для описания А) поведения Б) использования В) структуры? 22. Канонические диаграммы классов предназначены для описания А) поведения Б) использования В) структуры? 23. Канонические диаграммы взаимодействия предназначены для описания А) поведения Б) использования В) структуры

25. Канонические диаграммы состояний предназначены для описания

24. Канонические диаграммы объектов предназначены для описания

А) поведенияБ) использованияВ) структуры ?

- А) поведения Б) использования В) структуры? 26. Канонические диаграммы последовательности предназначены для описания А) поведения Б) использования В) структуры? 27. Канонические диаграммы кооперации предназначены для описания А) поведения Б) использования В) структуры 28. Канонические диаграммы размещения предназначены для описания А) поведения Б) использования В) структуры 29. Канонические диаграммы деятельности предназначены для описания А) поведения Б) использования В) структуры? 30. Канонические диаграммы компонентов предназначены для описания А) поведения Б) использования В) структуры 1. Класс - это: - любой тип данных, определяемый пользователем - * тип данных, определяемый пользователем и сочетающий в себе данные и функции их обработки - структура, для которой в программе имеются функции работы с нею
- * как переменные, так и функции, могут быть объявлены как private и как public
- только переменные, объявленные как private
- только функции, объявленные как private
- только переменные и функции, объявленные как private
- только переменные и функции, объявленные как public
- 3. Что называется конструктором?

2. Членами класса могут быть

- * метод, имя которого совпадает с именем класса и который вызывается автоматически при созда-нии объекта класса

- метод, имя которого совпадает с именем класса и который вызывается автоматически при объявле-нии класса (до создания объекта класса)
- метод, имя которого необязательно совпадает с именем класса и который вызывается при создании объекта класса
- метод, имя которого совпадает с именем класса и который необходимо явно вызывать из головной программы при объявлении объекта класса

4. Объект - это

- переменная, содержащая указатель на класс
- * экземпляр класса
- класс, который содержит в себе данные и методы их обработки

5. Отметьте правильные утверждения

- * конструкторы класса не наследуются
- конструкторов класса может быть несколько, их синтаксис определяется программистом
- * конструкторов класса может быть несколько, но их синтаксис должен подчиняться правилам пе-регрузки функций
- конструктор возвращает указатель на объект
- * конструктор не возвращает значение

6. Что называется деструктором?

- метод, который уничтожает объект
- метод, который удаляет объект
- * метод, который освобождает память, занимаемую объектом
- системная функция, которая освобождает память, занимаемую объектом

7. Выберите правильные утверждения

- * у конструктора могут быть параметры
- конструктор наследуется, но должен быть перегружен
- конструктор должен явно вызываться всегда перед объявлением объекта
- * конструктор вызывается автоматически при объявлении объекта
- объявление каждого класса должно содержать свой конструктор
- * если конструктор не создан, компилятор создаст его автоматически

8. Выберите правильные утверждения

- деструктор это метод класса, применяемый для удаления объекта
- * деструктор это метод класса, применяемый для освобождения памяти, занимаемой объектом
- деструктор это отдельная функция головной программы, применяемая для освобождения памяти, занимаемой объектом
- * деструктор не наследуется
- деструктор наследуется, но должен быть перегружен

9. Что называется наследованием?

- * это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского и мо-жет дополнять либо изменять их свойства и методы
- это механизм переопределения методов базового класса
- это механизм, посредством которого производный класс получает все поля базового класса
- это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского, может их дополнить, но не может переопределить
- 10. Выберите правильное объявление производного класса
- class MoreDetails:: Details;
- class MoreDetails: public class Details;
- * class MoreDetails: public Details;
- class MoreDetails: class(Details);
- 11. Выберите правильные утверждения:
- если элементы класса объявлены как private, то они доступны только наследникам класса, но не внешним функциям
- * если элементы класса объявлены как private, то они недоступны ни наследникам класса, ни внеш-ним функциям
- если элементы объявлены как public, то они доступны наследникам класса, но не внешним функци-ям
- * если элементы объявлены как public, то они доступны и наследникам класса, и внешним функци-ям
- 12. Возможность и способ обращения производного класса к элементам базового определяется
- ключами доступа: private, public, protected в теле производного класса
- только ключом доступа protected в заголовке объявления производного класса
- * ключами доступа: private, public, protected в заголовке объявления производного класса
- ключами доступа: private, public, protected в теле базового класса
- 13. Выберите правильные соответствия между спецификатором базового класса, ключом доступа в объявлении производного класса и правами доступа прозводного класса к элементам базового
- ключ доступа public; в базовом классе: private; права доступа в производном классе protected
- * ключ доступа любой; в базовом классе: private; права доступа в производном классе нет прав
- * ключ доступа protected или public; в базовом классе: protected; права доступа в производном классе
- protected
- ключ доступа private; в базовом классе: public; права доступа в производном классе public
- * ключ доступа любой; в базовом классе: public; права доступа в производном классе такие же, как ключ доступа
- 14. Дружественная функция это
- функция другого класса, среди аргументов которой есть элементы данного класса
- * функция, объявленная в классе с атрибутом friend, но не являющаяся членом класса;
- функция, являющаяся членом класса и объявленная с атрибутом friend;
- функция, которая в другом классе объявлена как дружественная данному

15. Выберите правильные утверждения:

- * одна функция может быть дружественной нескольким классам
- дружественная функция не может быть обычной функцией, а только методом другого класса
- * дружественная функция объявляется внутри класса, к элементам которого ей нужен доступ
- дружественная функция не может быть методом другого класса

16. Шаблон функции - это...

- * определение функции, в которой типу обрабатываемых данных присвоено условное обозначение
- прототип функции, в котором вместо имен параметров указан условный тип
- определение функции, в котором указаны возможные варианты типов обрабатываемых параметров
- определение функции, в котором в прототипе указан условный тип, а в определении указаны варианты типов обрабатываемых параметров

17. Выберите правильные утверждения:

- * по умолчанию члены класса имеют атрибут private
- по умолчанию члены класса имеют атрибут public;
- члены класса имеют доступ только к элементам public;
- * элементы класса с атрибутом private доступны только членам класса

18. Переопределение операций имеет вид:

- имя класса, ключевое слово operation, символ операции
- * имя_класса, ключевое слово operator, символ операции, в круглых скобках могут быть указаны аргументы
- имя_класса, ключевое слово operator, список аргументов
- имя_класса, два двоеточия, ключевое слово operator, символ операции

19. Для доступа к элементам объекта используются:

- * при обращении через имя объекта точка, при обращении через указатель операция «->»
- при обращении через имя объекта два двоеточия, при обращении через указатель операция «точка»
- при обращении через имя объекта точка, при обращении через указатель два двоеточия
- при обращении через имя объекта два двоеточия, при обращении через указатель операция «->»

20. Полиморфизм – это:

- * средство, позволяющее использовать одно имя для обозначения действий, общих для родственных классов
- средство, позволяющее в одном классе использовать методы с одинаковыми именами;
- средство, позволяющее в одном классе использовать методы с разными именами для выполнения одинаковых действий
- средство, позволяющее перегружать функции для работы с разными типами или разным количеством аргументов.

21. Полиморфизм реализован через механизмы:

- * перегрузки функций, виртуальных функций, шаблонов
- перегрузки функций, наследования методов, шаблонов;
- наследования методов, виртуальных функций, шаблонов
- перегрузки функций, наследования, виртуальных функций.

22. Виртуальными называются функции:

- * функции базового класса, которые могут быть переопределены в производном классе
- функции базового класса, которые не используются в производном классе;
- функции базового класса, которые не могут быть переопределены в базовом классе;
- функции производного класса, переопределенные относительно базового класса
- доклад / конференция / реферат (шкала: значение от 0 до 10, количество: 1)

Примерное задание:

Тематика рефератов:

- 1. Краткий обзор видов современного ПО.
- 2. Обзор требований к современному ПО.
- 3. Обзор современных платформ для разработки ПО.
- 4. Многоярусные архитектуры ПО.
- 5. Многоклиентские архитектуры ПО.
- 6. Обзор сервисно-ориентированных архитектур ПО.
- 7. Обзор концепции Software as a Service.
- 8. Облачные вычисления как пример многоярусной, многоклиентской и сервисно-ориентированной архитектуры.
- 1. Основные процессы жизненного цикла программных систем.
- 2. Вспомогательные процессы жизненного цикла программных систем.
- 3. Организационные процессы жизненного цикла программных систем.
- 4. Взаимосвязь между процессами жизненного цикла программного обеспечения.
- 5. Модели и стадии жизненного цикла программного обеспечения.
- 6. Виды моделей жизненного цикла программного обеспечения.
- 1. Качественные методы описания систем.
- 2. Модели процессов и систем на основ декомпозиции и агрегирования.
- 3. Объектно-ориентированное моделирование информационных процессов и систем диаграммами uml.
- 4. Процессно-ориентированное моделирование информационных процессов и систем.
- 5. Количественное описание информационных процессов и систем.
- 6. История языка UML.
- 7. Необходимость UML. Визуализация. Спецификация. Конструирование. Документи-рование.
- 8. Какой должна быть хорошая модель информационной системы с точки зрения UML.
- 9. Представление системы в UML: архитектура, описание прецедентов, представление проектирования, представление процессов, представление реализации, представление развертывания.
- 10. Фазы и основные вехи процесса разработки информационных систем в UML. (Начало, развитие, конструирование, передача).
- 11. Дисциплины в UML: определение требований, анализ, проектирование, реализация, тестирование.
- 12. Итерации и инкременты в UML.
- 13. Выявление понятий, относящихся к проблеме реального мира. Объекты и классы в UML.

- 14. Отношения между классами в UML: ассоциация, агрегация, обобщение, классы ассоциаций.
- 15. Диаграммы классов. Диаграммы объектов.
- 16. Примечания. Пакеты.
- 17. Определение требований к информационным системам. Исполнители и прецеденты.
- 18. Диаграммы прецедентов.
- 19. Потоки событий. Основной ход развития событий и альтернативные потоки.
- 20. Организация прецедентов (включение, расширение, обобщение прецедентов). Паке-ты и прецеденты.
- 21. Анализ устойчивости. Пограничный объект. Объект-сущность. Управляющий объект. Выявление объектов анализа.
- 22. Сообщения и действия (вызов и возврат, создание и уничтожение, отправка).
- устный опрос / собеседование (шкала: значение от 0 до 10, количество: 1)

Примерное задание:

- 1. Перечислите виды современного программного обеспечения (ПО).
- 2. Перечислите требования к современному ПО
- 3. Перечислите характерные черты современного ПО
- 4. Какие Вы знаете современные платформы для разработки ПО?
- 5. Назовите наиболее важные качества программных продуктов.
- 6. Каковы три классических элемента любой технологии программирования.
- 7. Что такое клиент-серверная архитектура и ее компоненты клиент и сервер?
- 8. Что такое тонкий клиент?
- 9. Что такое полнофункциональный клиент?
- 10. Что такое слой ПО?
- 11. Что такое уровень абстракции ПО?
- 12. Что такое вертикальный срез (слой) ПО?
- 13. Что такое ПО промежуточного уровня (middleware)?
- 14. Что такое ярус ПО (tier)?
- 15. В чем основная идея многоярусной архитектуры ПО?
- 16. Что такое многоклиентская (multi-tenant) архитектура ПО?
- 17. Что такое сервисно-ориентированная архитектура?
- 18. В чем суть концепции Software as a Service (SaaS)?
- 1. Понятие жизненного цикла программного продукта.
- 2. Этапы жизненного цикла.
- 3. Международный стандарт ISO/IEC 12207.
- 4. Каскадная модель жизненного цикла
- 5. Спиральная модель жизненного цикла
- 6. Модель жизненного цикла с контролем
- 1. Опишите процедуру Дельфи-метода.
- 2. Назовите, какие модели берутся за основания декомпозиции.
- 3. Дайте определение UML.
- 4. Объясните, из чего исходит функциональная модель.
- 5. Перечислите типы шкалы.
- 6. Правила языка UML. Механизмы и расширения языка UML.
- 7. Основные типы диаграмм в UML. Диаграммы прецедентов. Сценарии.
- 8. Основные типы диаграмм в UML. Диаграммы взаимодействия и их виды.

- 9. Основные типы диаграмм в UML. Диаграммы состояний.
- 10. Основные типы диаграмм в UML. Диаграммы классов.
- 11. Особенности жизненного цикла с использованием UML.
- 12. Диаграммы последовательностей. Указание времени на диаграммах.
- 13. Диаграммы кооперации. Пакеты анализа и проектирования.
- 14. Абстрактные классы. Зависимости. Атрибуты и операции. Видимость.
- 15. Расширение языка UML. Стереотип. Ограничения. Тегированные значения.
- 16. Интерфейсы и классы. Параметризованные классы. Классы проектирования и пакеты.
- 17. Описание потоков. Виды деятельности и действия. Ветвление и слияние. Распараллеливание и объединение.
- 18. Диаграмма видов деятельности. Дорожки. Изменение объектов. Процессы, потоки и ак-тивные объекты. Диаграммы видов деятельности и пакеты.
- 19. События. Состояния, переходы, условия. Машины и диаграммы состояний.
- 20. Составные состояния. Последовательные подсостояния. Запоминающее состояние. Параллельные подсостояния. Диаграммы состояний и пакеты.
- 21. Взаимодействие групп объектов. Группы, шаблоны, механизмы и контуры. Системы и подсистемы.
- 22. Компоненты. Диаграммы компонентов. Узлы. Диаграммы развертывания. Физические диаграммы и пакеты.
- 1. Объектно-ориентированный подход (ООП).
- 2. Основные понятия ООП.
- 3. Определение ООП и его основные концепции.
- 4. Недостатки ООП.
- 5. Основы ООП-методологии.
- 6. Концепция MVC
- 7. Основные понятия MVC.
- 8. Определение MVC и его основные концепции.
- 9. Достоинства и недостатки MVC
- 10. Назначение MVC.
- кейс (шкала: значение от 0 до 10, количество: 1)

Примерное задание:

Кейс-задание:

Проектирование архитектуры программного обеспечения.

Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры.

Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде.

Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д.

Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры:

- 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ни-ми;
- 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы;
- 3) модульная декомпозиция этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи.

Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО:

- 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо;
- 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы;
- 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс;
- 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных.

Кейс-задание:

В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три груп-пы:

Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы.

В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка, эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры, совершенствование и обучение.

Опишите процесс разрабатываемого программного обеспечения по следующей схеме:

- 1. подготовительную работу;
- 2. анализ требований, предъявляемых к системе;
- 3. проектирование архитектуры системы;
- 4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению;
- 5. проектирование архитектуры программного обеспечения;
- 6. детальное проектирование программного обеспечения;
- 7. кодирование и тестирование программного обеспечения;
- 8. интеграцию программного обеспечения;
- 9. квалификационное тестирование программного обеспечения;
- 10. интеграцию системы;
- 11. квалификационное тестирование системы;
- 12. установку программного обеспечения;
- 13. приемку программного обеспечения.

Кейс-задание:

Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС.

- 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего:
- 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты).
- 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность.

- 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи,
- 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения;
- 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ.
- 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого:
- 2.1. Определить возможные состояния объекта;
- 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое;
- 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупнен-ного алгоритма.
- 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления.
- 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего:
- 4.1. Определить процессы и их типы аксессоры, генераторы событий, преобразовате-ли, процессы проверки;
- 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления.
- 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего:
- 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов;
- 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах;
- 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствую-щими событиями.
- 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов.
- 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам.

Варианты заданий:

- 1. Система поликлиники
- 2. Система малого предприятия
- 3. Система организационного управления
- 4. Система парикмахерской
- 5. Система библиотеки
- 6. Система управления учебным процессом
- 7. Система "Клиент-Банк"
- 8. Универсальная система "Склад"
- 9. Система столовой
- 10.Система СТО
- 11.Система автозаправки
- 12. Система управления расписанием школы
- 13. Система питания детского садика
- 14. Система закупки товаров аптеки
- 15.Система швейного ателье
- 16.Система газетного киоска
- 17. Система оформления подписки на почте

5. Формы промежуточной аттестации

- зачет - 1 курс, 2 семестр (шкала: значение от 0 до 20)

Примерное задание:

Вопрос №1.

- 1. Классы задач, решаемых современным программным обеспечением.
- 2. Характеристики и свойства современного ПО.
- 3. Определения основных терминов, связанных с видами архитектур программного обеспечения .
- 4. Требования к современному программному обеспечению.
- 5. ИКТ и вычислительное оборудование как инструментарий автоматизации и информатизации прикладных задач.
- 6. Клиент-серверная архитектура и ее компоненты клиент и сервер.
- 7. Современные платформы для разработки ПО.
- 8. Понятие жизненного цикла программного продукта(ПП).
- 9. Этапы жизненного цикла ПП.
- 10. Международный стандарт ISO/IEC 12207.
- 11. Модели жизненного цикла(каскадная, с промежуточным контролем, спиральная).
- 12. Преимущества и недостатки моделей жизненного цикла, области их применения.
- 13. Основные подходы к разработке программного обеспечения.
- 14. Структурный подход к разработке программного обеспечения, основанный на принципе функциональной декомпозиции.
- 15. Объектно-ориентированный подход к разработке программного обеспечения, основанный на объектной декомпозиции.
- 16. Принципы объектно-ориентированного представления программных систем(основные-абстрагирование, абстрагирование, инкапсуляция, модульность, иерархия; дополнительные типизация, параллелизм, устойчивость).
- 17. Основные понятия объектно-ориентированного подхода (объект, класс, данные, ме-тоды, доступ, наследование свойств, системы объектов и классов)
- 18. Определение объектно-ориентированного программирования как метода построения программ в виде множества взаимодействующих объектов.
- 19. Определение объектно-ориентированного языка программирования.
- 20. Деление объектных языков на языки, использующие объекты, и объектно-ориентированные языки.
- 21. История развития объектно-ориентированных языков программирования.
- 22. Назначение и история языка UML.
- 23. Структура языка UML (сущности, отношения, диаграммы).
- 24. Основные сущности языка UML.
- 25. Отношения языка UML.

Вопрос №2.

- 1. Диаграммы языка UML. Их назначение, структура, правила построения.
- 2. Представление архитектуры программных систем(ее видов) диаграммами языка UML.
- 3. Моделирование программных систем(ее видов) диаграммами UML: а) спецификация разрабатываемого ПО да этапе анализа; б) диаграммы вариантов использования (элементы, актеры, отношения); в) диаграммы классов(уровни использования диаграмм; класс как основное понятие диаграмм; отношение классов; проектирование классов; наследова-ние); г) диаграммы последовательностей(уровни использования диаграмм; диаграммы последовательностей этапов анализа и проектирования); д) диаграмма деятельности(понятие деятельности, вершины диаграмм деятельностей).
- 4. CASE-средства построения UML-диаграмм.
- 5. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения, его базовые принципы.
- 6. Последовательность действий при анализе: составление и документирование функциональных и нефункциональных требований.

- 7. Проектирование программного обеспечения, переход от диаграмм анализа к диаграммам проектирования.
- 8. Выполнение этапов реализации и проверки программного обеспечения.
- 9. Паттерны проектирования.
- 10. Понятие тестирования, верификации, валидации.
- 11. Организация процесса тестирования программного обеспечения.
- 12. Тестирование объектно-ориентированных программных систем:
- а) расширение области применения объектно-ориентированных программных средств;
- б) изменение методик при объектно-ориентированном тестировании;
- в) проектирование объектно-ориентированных тестовых вариантов.
- 13. Тенденции развития технологии разработки ПО.
- 14. Паттерны проектирования и их представление в нотации UML.
- 15. Архитектурные паттерны. Примеры
- 16. Паттерны проектирования. Примеры
- 17. Паттерны анализа. Примеры
- 18. Паттерны тестирования. Примеры
- 19. Паттерны реализации. Примеры
- 20. Основы ООП-методологии.
- 21. Концепция MVC
- 22. Основные понятия MVC.
- 23. Определение МVС и его основные концепции.
- 24. Достоинства и недостатки MVC
- 25. Назначение MVC.

Критерии оценивания:

18-20 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня:

- даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений
- доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами;
- способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения.

14-17 баллов: Обучающийся на должном уровне:

- раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя;
- демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач;
- владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.

11-13 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает:

- знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями;
- слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой;
- способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по дисциплине.

0-10 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют:

- об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины);

- не умеет установить связь теории с практикой;
- не владеет способами решения практико-ориентированных задач.

6. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 2 (1)				
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл	
доклад / конференция / реферат Раздел 1. Архитектура современных программных систем		10		
доклад / конференция / реферат	Раздел 2. Технологии разработки программного обеспечения	10		
Раздел 1. Архитектура современных программных систем		10		
кейс	Раздел 2. Технологии разработки программного обеспечения	10		
тест по итогам занятия Раздел 1. Архитектура современных программных систем		10		
тест по итогам занятия	Раздел 2. Технологии разработки программного обеспечения	10		
устный опрос / собеседование	Раздел 1. Архитектура современных программных систем	10		
устный опрос / Раздел 2. Технологии разработки программного обеспечения		10		
	Максимальный текущий балл	80	80	
Промежуточная аттес	стация	зачет		
Ma	ксимальный аттестационный балл	20	20	
	Общий балл по дисциплине	100	100	

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
--------------	---------

51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы

Основная литература

- 1. Ткаченко, С. Н., Методы и средства проектирования информационных систем и технологий + еПриложение : учебник / С. Н. Ткаченко, Б. Р. Мищук. Москва : КноРус, 2022. 222 с. ISBN 978-5-406-09467-9. URL: https://book.ru/book/943815. Текст : электронный.
- 2. Лехмус, М. Ю., Базовые технологии веб-программирования : учебное пособие / М. Ю. Лехмус. Москва : КноРус, 2025. 86 с. ISBN 978-5-406-14103-8. URL: https://book.ru/book/956632. Текст : электронный.
- 3. Веретехина, С. В., Информационные технологии. Пакеты программного обеспечения общего блока «ІТ-инструментарий» : учебное пособие / С. В. Веретехина, В. В. Веретехин. Москва : Русайнс, 2024. 43 с. ISBN 978-5-466-04610-6. URL: https://book.ru/book/953011. Текст : электронный.

Дополнительная литература

- 1. Назаров, С. В., Программное обеспечение систем реального времени : монография / С. В. Назаров. Москва : Русайнс, 2022. 211 с. ISBN 978-5-4365-9770-6. URL: https://book.ru/book/944829. Текст : электронный.
- 2. Горюшкин, А. А., Офисное программное обеспечение : учебное пособие / А. А. Горюшкин. Москва : Русайнс, 2025. 118 с. ISBN 978-5-466-07792-6. URL: https://book.ru/book/955486. Текст : электронный.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Обучающимся (магистрам) обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (подлежащим обновлению при необходимости), а именно:

- 1. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. http://www.consultant.ru
- 2. Мировая цифровая библиотека: http://wdl.org/ru
- 3. Научная электронная библиотека «Scopus»: https://www.scopus.com
- 4. Научная электронная библиотека ScienceDirect: http://www.sciencedirect.com
- 5. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: https://elibrary.ru
- 6. Портал «Гуманитарное образование» http://www.humanities.edu.ru
- 7. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru
- 8. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» http://school-collection.edu.ru
- 9. Поисковые системы Yandex, Rambler и др.
- 10. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): http://elibrary.rsl.ru
- 11. Электронно-библиотечная система http://www.sciteclibrary.ru

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ – основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
Специализирова нная многофункциона льная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 3): Столы для обучающихся;	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (39,2 кв.м., 1 этаж, помещение № 3)	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/H от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025

Γ	1		<u> </u>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-о бразовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор				
Специализирова нная многофункциона льная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 27) Компьютерные столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника;	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (31,1 кв.м., 2 этаж, помещение № 27)	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/H от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025

Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-о бразовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор Сканер; Принтер				
Специализирова нная многофункциона льная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 16) Компьютерные столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника;	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (31,4 кв.м., 2 этаж, помещение № 16)	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/H от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025

Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-о бразовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор Сканер; Принтер				
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 22): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-о бразовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-о бразовательную среду лицензиата; Поутбуки в электронную информационно-о бразовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (19,3 кв.м., 2 этаж, помещение № 22)	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/H от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с	170001, Тверская область, г. Тверь,	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования

перечнем	ул. Спартака,			недвижимым
основного	д. 26а			имуществом
оборудования	(22,5 кв.м.,			№ 01-18/H
(аудитория № 14):	1 этаж,			от 01.11.2020
Столы для	помещение № 14)			с приложениями
обучающихся;				NoNo 1-3;
Стулья для				срок действия
обучающихся;				договора:
Компьютеры с				c 01.11.2020
возможностью				по 30.09.2025
подключения к				
сети «Интернет» и				
обеспечением				
доступа в				
электронную				
информационно-о				
бразовательную				
среду лицензиата;				
Ноутбуки с				
возможностью				
подключения				
к сети «Интернет»				
и обеспечением				
доступа в				
электронную				
информационно-о				
бразовательную				
среду лицензиата;				
Принтер;				
Сканер				
Сканср				
Помещение для	170001,	Безвозмездное	Богачев Сергей	Договор
самостоятельной	Тверская	пользование	Александрович	безвозмездного
работы	область,		'1	пользования
обучающихся с	г. Тверь,			недвижимым
перечнем	ул. Спартака,			имуществом
основного	д. 26а			№ 01-18/H
оборудования	(20,3 кв.м.,			от 01.11.2020
(аудитория № 31):	2 этаж,			с приложениями
Столы для	помещение № 31)			NoNo 1-3;
обучающихся;	помещение за эту			срок действия
Стулья для				договора:
обучающихся;				с 01.11.2020
Компьютеры с				по 30.09.2025
возможностью				110 50.07.2025
подключения к				
сети «Интернет» и				
обеспечением				
доступа в				
электронную				
информационно-о				
бразовательную				
среду лицензиата;				

Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-о бразовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер				
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет заместителя генерального директора № 5: письменный стол - 1 шт.; офисное кресло - 1 шт.; стул – 4 шт.; персональный компьютер - 1 шт.; тумба - 2 шт.; стационарный телефон - 1 шт.; настольная лампа - 1 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) — 1 шт.; стеллаж - 4 шт.; шкаф - 4 шт.; вешалка - 1 шт.	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (18,6 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-4)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ДСМЛ»	Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора — 5 лет
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (15,4 кв.м., 3 этаж,	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ДСМЛ»	Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией,

Кабинет специалистов по стратегическому управлению информационны ми технологиями № 7: письменный стол - 2 шт.; офисное кресло - 2 шт.; персональный компьютер - 2 шт.; монитор - 2 шт.; тумба - 4 шт.; стационарный телефон - 2 шт.; настольная лампа - 2 шт.; многофункциональное устройство (приштер скамер)	помещение № 3-6)			осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора — 5 лет
(принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; стеллаж - 4 шт.; шкаф - 4 шт.; вешалка - 1 шт.				
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по разработке компьютерного программного обеспечения № 8: письменный стол - 4 шт.; офисное кресло - 4 шт.; персональный компьютер - 4 шт.; монитор - 4 шт.; тумба - 8 шт.; стационарный телефон - 4 шт.;	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (18,8 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-7)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ДСМЛ»	Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора — 5 лет

настольная лампа - 4 шт.; многофункционал ьное устройство (принтер, сканер, ксерокс) – 1 шт.; принтер - 3 шт.; стеллаж - 6 шт.; шкаф - 4 шт.; вешалка - 1 шт.				
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Консультативны й кабинет в области компьютерных технологий № 9: письменный стол - 1 шт.; офисное кресло - 1 шт.; стул — 1 шт.; персональный компьютер - 1 шт.; тумба - 2 шт.; стационарный телефон - 1 шт.; настольная лампа - 1 шт.; принтер - 1 шт.; вешалка - 1 шт.; вешалка - 1 шт.	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (12,2 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-10)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ДСМЛ»	Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по обработке данных,	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (16,6 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-13)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ДСМЛ»	Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность

предоставлению услуг по размещению информации, деятельности порталов в информационно коммуникационн ой сети Интернет № 11: письменный стол - 2 шт.; офисное кресло - 2 шт.; персональный компьютер - 2 шт.; монитор - 2 шт.; тумба - 4 шт.; стационарный телефон - 2 шт.; настольная лампа - 2 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) — 1 шт.; принтер - 1 шт.; стеллаж - 3 шт.; шкаф - 3 шт.; шкаф - 3 шт.; вешалка - 1 шт.				по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора — 5 лет
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по созданию и использованию баз данных и информационны х ресурсов № 12: письменный стол - 2 шт.; офисное кресло - 2 шт.; персональный компьютер - 2 шт.; монитор - 2 шт.;	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (16,4 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-14)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ДСМЛ»	Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора — 5 лет

тумба - 4 шт.; стационарный телефон - 2 шт.; настольная лампа - 2 шт.; многофункционал ьное устройство (принтер, сканер, ксерокс) — 1 шт.; принтер - 1 шт.; стеллаж - 3 шт.; шкаф - 2 шт.; вешалка - 1 шт.				
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет менеджера по цифровой трансформации № 14: письменный стол - 1 шт.; офисное кресло - 1 шт.; стул — 2 шт.; персональный компьютер - 1 шт.; монитор - 1 шт.; тумба - 2 шт.; стационарный телефон - 1 шт.; настольная лампа - 1 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) — 1 шт.; стеллаж - 2 шт.; шкаф - 2 шт.; вешалка - 1 шт.	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 28 (12,8 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-16)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ДСМЛ»	Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора — 5 лет
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская,	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ДСМЛ»	Договор № 1-ПрИн о практической подготовке обучающихся,

перечнем основного оборудования Отдел поддержки информационны х технологий № 15: письменный стол - 4 шт.; офисное кресло - 4 шт.; персональный компьютер - 4 шт.; монитор - 4 шт.; тумба - 8 шт.; стационарный телефон - 4 шт.; настольная лампа - 4 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) — 1 шт.; принтер - 3 шт.; стеллаж - 4 шт.; шкаф - 4 шт.; шкаф - 4 шт.; вешалка - 1 шт.	д. 28 (17,8 кв.м., 3 этаж, помещение № 3-18)			заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора — 5 лет
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет заместителя директора № 9: письменный стол - 1 шт.; офисное кресло - 1 шт.; стул – 3 шт.; персональный компьютер - 1 шт.; монитор - 1 шт.; тумба - 2 шт.; стационарный телефон - 1 шт.; настольная лампа - 1 шт.; многофункциональное устройство	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (16,8 кв.м., 2 этаж, помещение № 11)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧ ЕСКИЕ СИСТЕМЫ»	Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора — 5 лет

(принтер, сканер, ксерокс) — 1 шт.; стеллаж - 3 шт.; шкаф - 3 шт.; вешалка - 1 шт. Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по разработке компьютерного программного обеспечения № 7: письменный стол - 4 шт.; офисное кресло - 4 шт.; персональный компьютер - 4 шт.; тумба - 8 шт.; стационарный телефон - 4 шт.; настольная лампа - 4 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) — 1 шт.; принтер - 3 шт.; степлаж - 4 шт.;	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (18,2 кв.м., 2 этаж, помещение № 9)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧ ЕСКИЕ СИСТЕМЫ»	Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора
*				
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Консультативны й кабинет в области компьютерных	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (12,8 кв.м., 2 этаж, помещение № 10)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧ ЕСКИЕ СИСТЕМЫ»	Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность,

	,		•	
технологий № 8: письменный стол - 1 шт.; офисное кресло - 1 шт.; стул – 1 шт.; персональный компьютер - 1 шт.; монитор - 1 шт.; тумба - 2 шт.; стационарный телефон - 1 шт.; настольная лампа - 1 шт.; принтер - 1 шт.; вешалка - 1 шт.				и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора — 5 лет
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалиста по планированию компьютерных систем № 6: письменный стол - 1 шт.; офисное кресло - 1 шт.; стул – 1 шт.; персональный компьютер - 1 шт.; тумба - 2 шт.; стационарный телефон - 1 шт.; настольная лампа - 1 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) — 1 шт.; стеллаж - 2 шт.; шкаф - 2 шт.; шкаф - 2 шт.; вешалка - 1 шт.	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (12,6 кв.м., 2 этаж, помещение № 8)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧ ЕСКИЕ СИСТЕМЫ»	Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора — 5 лет

Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по подготовке компьютерных систем к эксплуатации № 10: письменный стол - 3 шт.; офисное кресло - 3 шт.; персональный компьютер - 3 шт.; монитор - 3 шт.; тумба - 6 шт.; стационарный телефон - 3 шт.; настольная лампа - 3 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) — 1 шт.; принтер - 2 шт.; стеллаж - 3 шт.; шкаф - 3 шт.;	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (16,8 кв.м., 2 этаж, помещение № 12)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧ ЕСКИЕ СИСТЕМЫ»	Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора — 5 лет
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по сопровождению компьютерных систем № 11: письменный стол - 2 шт.; офисное кресло - 2 шт.;	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (16,2 кв.м., 2 этаж, помещение № 13)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧ ЕСКИЕ СИСТЕМЫ»	Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок

			l .	
персональный компьютер - 2 шт.; монитор - 2 шт.; тумба - 4 шт.; стационарный телефон - 2 шт.; настольная лампа - 2 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) — 1 шт.; принтер - 1 шт.; стеллаж - 2 шт.; шкаф - 2 шт.; вешалка - 1 шт.				действия договора — 5 лет
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования Кабинет специалистов по созданию и использованию баз данных и информационны х ресурсов № 14: письменный стол - 3 шт.; персональный компьютер - 3 шт.; персональный компьютер - 3 шт.; тумба - 6 шт.; стационарный телефон - 3 шт.; настольная лампа - 3 шт.; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс) — 1 шт.; принтер - 2 шт.; стеллаж - 3 шт.; шкаф - 3 шт.; вешалка - 1 шт.	170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Новоторжская, д.3 (17,8 кв.м., 2 этаж, помещение № 15)	Практическая подготовка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО СТЬЮ «ТВЕРСКИЕ КРИПТОГРАФИЧ ЕСКИЕ СИСТЕМЫ»	Договор № 2-ПрИн о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 29.08.2024; срок действия договора — 5 лет

Помещение для	170100,	Практическая	ОБЩЕСТВО С	Договор
организации	Тверская	подготовка	ОГРАНИЧЕННОЙ	№ 2-ПрИн
практической	область,		ОТВЕТСТВЕННО	о практической
подготовки	г. Тверь,		СТЬЮ	подготовке
обучающихся с	ул. Новоторжская,		«ТВЕРСКИЕ	обучающихся,
перечнем	д.3		КРИПТОГРАФИЧ	заключенный
основного	(17,6 кв.м.,		ЕСКИЕ	между
оборудования	1 этаж,		СИСТЕМЫ»	организацией,
Отдел поддержки	помещение № 4)			осуществляющей
компьютерных				образовательную
систем № 3:				деятельность,
письменный стол -				и организацией,
3 шт.;				осуществляющей
офисное кресло -				деятельность
3 шт.;				по профилю
персональный				образовательной
компьютер - 3 шт.;				программы от
монитор - 3 шт.;				29.08.2024; срок
тумба - 6 шт.;				действия договора
стационарный				_
телефон - 3 шт.;				5 лет
настольная лампа				
- 3 шт.;				
многофункционал				
ьное устройство				
(принтер, сканер,				
ксерокс) –				
1 шт.;				
стеллаж - 5 шт.;				
шкаф - 4 шт.;				
вешалка - 1 шт.				

10. Образовательные технологии

Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
Дифференцированное обучение	Технология обучения, целью которой является создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей обучающихся через разделение на группы, подразумевает наличие разных уровней учебных требований к группам в овладении ими содержанием образования.

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно,

письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебныки, учебные пособия материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- для слепых: задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;
- для слепоглухих допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);
- 3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;
- 4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.



Частное учреждение высшего образования «Высшая школа предпринимательства (институт)» (ЧУВО «ВШП»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине Б1.О.10 «Современные технологии разработки программного обеспечения»

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы магистратуры «Информационные технологии в управлении и бизнесе»

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых ре обучения по дисципл	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения	Знать: особенности корректного коммуникативного поведения; стили делового общения.	П.П1 П.П2 П.П3 П.П4 П.П5 П.П6 П.П7 П.П8 П.П9 П.П10 П.П11 П.П12 П.П13 П.П14 П.П15 П.П16 П.П17 П.П18 П.П15 П.П16 П.П17 П.П18 П.П15 П.П16 П.П17 П.П18 П.П19 П.П20 П.П21 П.П20 П.П21 П.П22 П.П23 П.П24 П.П25 П.П26 П.П27 П.П28 П.П25 П.П26 П.П27 П.П28 П.П29 П.П30 П.П31 П.П32 П.П31 П.П32 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3

П.ТВ4
П.ТВ5
П.ТВ6
П.ТВ7
П.ТВ8
П.ТВ9
П.ТВ10
П.ТВ11
П.ТВ12
П.ТВ13
П.ТВ14
П.ТВ15
П.ТВ16
П.ТВ17
П.ТВ18
П.ТВ19
П.ТВ20
П.ТВ21
П.ТВ22
П.ТВ23
П.ТВ24
П.ТВ25
П.ТВ26
П.ТВ27
П.ТВ28
П.ТВ29
П.ТВ30
П.ТВ31
П.ТВ32
П.ТВ33
П.ТВ34
П.ТВ35
П.ТВ36
П.ТВ37
П.ТВ38
П.ТВ39
П.ТВ40
П.ТВ41
П.ТВ42
П.ТВ43
П.ТВ44
П.ТВ45
П.ТВ46
П.ТВ47
П.ТВ48

	П.ТВ49
	П.ТВ50
	Т.Д1_1
	Т.Д2_1
	Т.Д3_1
	Т.Д4_1
	Т.Д5_1
	Т.Д6_1 Т.Д7_1
	Т.Д8_1
	Т.Д9_1
	Т.Д10_1
	Т.Д11_1
	Т.Д12_1
	Т.Д13_1
	Т.Д14_1
	T.KC1_1
	T.KC2_1
	T.KC3_1
	T.KC4_1
	T.KC5_1
	T.KC6_1
	T.KC7_1
	T.KC8_1
	T.KC9_1
	T.KC10_1
	T.KC11_1
	T.KC12_1
	T.KC13_1
	T.KC14_1
	T.KC15_1
	1.RC13_1
	T.KC16_1
	T.KC17_1
	T.KC18_1
	T.KC19_1
	T.KC20_1
	Trecon 1
	T.KC21_1

			T.KC22_1
			T.KC23_1
			T.KC24_1
			T.KC25_1
			T.KC26_1
			T.KC27_1
			T.KC28_1
			T.KC29_1
			T.KC30_1
			T.KC31_1
			T.KC32_1
			T.KC33_1
			T.KC34_1
			T.KC35_1
			T.KC36_1
			T.KC37_1
			T.KC38_1
			T.KC39_1
			T.KC40_1
			T.KC41_1
			T.KC42_1
			T.KC43_1
			T.KC44_1
		Уметь: использовать различные виды устной и	П.П1
	<u> </u>	1	

ППСАМЕННОЙ РЕЧИ В ДЕЛОВОМ ОЙПЕНИИ, ПРИВИТЬ КОММУНЬКИТИНО ОЙПЕНИИ ДЕЛОВОГО ОЙПЕНИЯ НА ПОУЗАВРЕТВЕННОМ И ППО ППП ППП ППП ППП ППП ППП ППП ППП ПП		T	
коммуникативно приемленые стили делового общения на госузирственном и пностранном (-вхх) языках пли		письменной речи в деловом	
приемлемые стили делового общения на тосударственном и иностранном (-ых) языках плл пля плл плл плл плл плл плл плл плл			
общения на пли просущентенном и пли пли пли пли пли пли пли пли пли п			
ННОСТРАННОМ (-ых) ЯЗЫКАХ П.117 П.П18 П.П19 П.П10 П.П11 П.П12 П.П13		общения на	
I.I.B II.II9 II.II112 II.II12 II.II13 II.II14 II.II123 II.II124 II.II124 II.II125 II.II125 II.II126 II.II127 II.II128 II.II128 II.II131 II.III131 II.II131 II.III131 II.II131 II.II131		государственном и	
IIII0 IIII10 IIII111 IIII111 IIII111 IIII111 IIIII111 IIII111 IIIII111 IIIII111 IIIII111 IIIII111 IIIII111 IIIII111 IIIIII111 IIIIII111 IIIIIIII		иностранном (-ых) языках	
IIII0 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIIII IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIIII IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIIII IIIIII			
IIIII IIIIII			
IIII2 IIII3 IIII4 IIII5 IIII6 IIII7 IIII8 IIII18 IIII8 IIIII8 IIIIII IIIIII IIIIII IIIIII IIIIII			
IIII3 IIII16 IIII16 IIII16 IIII17 IIII18 IIII116 IIII118 IIIII118 IIIII118 IIIII118 IIIII118 IIIII118 IIIII18 IIIIII18 IIIIII18 IIIIII18 IIIIII18 IIIIII18 IIIIII18 IIIIII18 IIIIII118 IIIIII118 IIIIII118 IIIIII118 IIIIIII118 IIIIIIIIII			П.П11
IIII4			
ILTH5 ILTH			
II.II16 II.II17 II.II18 II.II19 II.II110 II.II110 II.II11110 II.II11111111111111111111111111111111			
IIII17 IIII18 IIII19 IIII19 IIII100 IIIII100 IIIIII100 IIIII100 IIIII1100 IIIII100 IIIII00 IIIII00 IIIII00 IIIII00 IIIII00 IIIII00 IIIII00 IIIII00 IIIII00 IIII00			П.П15
II.III8 II.III9 II.II20 II.II21 II.II22 II.II23 II.II24 II.II25 II.II25 II.II26 II.II27 II.II28 II.II28 II.II29 II.II30 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II33 II.II34 II.II35 II.II36 II.II36 II.II37 II.II38 II.II38 II.II39 II.II39 II.II31 II.II31 II.II31 II.II31 II.II31 II.II31 II.II313 II.III313 II.II313 II.II.II.II.II.II.II.II.II.II.II.II.II.			
II.II19			
II.II20 II.II21 II.II22 II.II22 II.II23 II.II24 II.II25 II.II25 II.II26 II.II27 II.II28 II.II29 II.II30 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II35 II.II36 II.II36 II.II36 II.II36 II.II38 II.II38 II.II39 II.II31 II.II31 II.II31 II.II31 II.II313 II.II313 II.II313 II.II313 II.II313 II.II313 II.II313 II.II313 II.II313 II.III31 II.II313 II.III313 II.III.III.III.III.III.III.III.III.II			
II.II21 II.II22 II.II23 II.II24 II.II24 II.II25 II.II26 II.II26 II.II27 II.II28 II.II29 II.II30 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II35 II.II36 II.II36 II.II36 II.II37 II.II38 II.II38 II.II38 II.II38 II.II39 II.II31 II.II31 II.II31 II.II312 II.II313 II.II312 II.II313 II.II313 II.II312 II.II313 II.II313 II.II312 II.III313 II.II313 II.III313 II.II313 II.III313 II.II313 II.III313 II.II313 II.III313 II.III31			П.П19
II.II22 II.II23 II.II24 II.II25 II.II26 II.II26 II.II26 II.II27 II.II28 II.II28 II.II30 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II35 II.II36 II.II36 II.II37 II.II38 II.II38 II.II39 II.II39 II.II31 II.III31 II.II31 II.III31 II.II31 II.III31 II.II31 II.III31 II.II31 II.III31 II.III3			П.П20
II.II23 II.II24 II.II25 II.II25 II.II26 II.II27 II.II28 II.II29 II.II30 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II34 II.II35 II.II36 II.II36 II.II37 II.II38 II.II38 II.II39 II.II31 II.III31 II.II31 II.III31 II.II31 II.III31 II.II31 II.III31 II.II31 II.III31 II.II31 II.III31 II.II31 II.II31 II.II31 II.II31 II.II31 II.II31 II.II31 II.III31 II.II31 II.II31 II.II31 II.			П.П21
II.II24 II.II25 II.II26 II.II26 II.II27 II.II28 II.II29 II.II30 II.II31 II.II32 II.TB1 II.TB2 II.TB3 II.TB4 II.TB5 II.TB6 II.TB7 II.TB8 II.TB9 II.TB10 II.TB10 II.TB11 II.TB12 II.TB13 II.TB12 II.TB13 II.TB13 II.TB14 II.TB15 II.TB16 II.TB16 II.TB16 II.TB17 II.TB18 II.TB19 II.TB11 II.TB12 II.TB13 II.TB13 II.TB12 II.TB13 II.TB14 II.TB13 II.TB14 II.TB14 II.TB14 II.TB14 II.TB15 II.			П.П22
П.П25 П.П26 П.П27 П.П28 П.П29 П.П30 П.П31 П.П32 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			П.П23
П.П26 П.П27 П.П28 П.П29 П.П30 П.П31 П.П32 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ1 П.ТВ1			П.П24
П.П27 П.П28 П.П29 П.П30 П.П31 П.П32 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ1 П.ТВ1 П.ТВ1 П.ТВ1			П.П25
П.П28 П.П29 П.П30 П.П31 П.П31 П.П32 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ10 П.ТВ11			П.П26
П.П29 П.П30 П.П31 П.П32 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ10 П.ТВ11			П.П27
П.П30 П.П31 П.П32 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ8 П.ТВ1 П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12			П.П28
П.П31 П.П32 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ11 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			П.П29
П.П32 П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			П.П30
П.ТВ1 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			П.П31
П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			
П.ТВ3 П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			
П.ТВ4 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			
П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			П.ТВ3
П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			
П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			
П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			
П.ТВ9 П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			
П.ТВ10 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			
П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13			
П.ТВ12 П.ТВ13			
П.ТВ13			
П.ТВ14			
			П.ТВ14

 1	
	П.ТВ15
	П.ТВ16
	П.ТВ17
	П.ТВ18
	П.ТВ19
	П.ТВ20
	П.ТВ21
	П.ТВ22
	П.ТВ23
	П.ТВ24
	П.ТВ25
	П.ТВ26
	П.ТВ27
	П.ТВ28
	П.ТВ29
	П.ТВ30
	П.ТВ31
	П.ТВ32
	П.ТВ33
	П.ТВ34
	П.ТВ35
	П.ТВ36
	П.ТВ37
	П.ТВ38
	П.ТВ39
	П.ТВ40
	П.ТВ41
	П.ТВ42
	П.ТВ43
	П.ТВ44
	П.ТВ45
	П.ТВ46
	П.ТВ47
	П.ТВ48
	П.ТВ49
	П.ТВ50
	Т.Д1_1
	Т.Д2_1
	Т.Д3_1
	Т.Д4_1
	Т.Д5_1
	Т.Д6_1
	Т.Д7_1
	Т.Д8_1
	Т.Д9_1
	<u> </u>

	Т.Д10_1
	Т.Д11_1
	Т.Д12_1
	Т.Д13_1
	Т.Д14_1 Т.У.С1_1
	T.KC1_1 T.KC2_1
	T.KC3_1
	T.KC4_1
	T.KC5_1
	T.KC6_1
	T.KC7_1
	T.KC8_1
	T.KC9_1
	T.KC10_1
	T.KC11_1
	T.KC12_1
	T.KC13_1
	T.KC14_1
	T.KC15_1
	T.KC16_1
	T.KC17_1
	T.KC18_1
	T.KC19_1
	T.KC20_1
	T.KC21_1
	T.KC22_1
	T.KC23_1
	T.KC24_1
	T.KC25_1
	T.KC26_1
	T.KC27_1

		T.KC28_1
		T.KC29_1
		T.KC30_1
		T.KC31_1
		T.KC32_1
		T.KC33_1
		T.KC34_1
		T.KC35_1
		T.KC36_1
		T.KC37_1
		T.KC38_1
		T.KC39_1
		T.KC40_1
		T.KC41_1
		T.KC42_1
		T.KC43_1
		T.KC44_1
УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.	Знать: функциональные стили, особенности каждого из них, условия и цели их использования в устной и письменной коммуникации	П.П1 П.П2 П.П3 П.П4 П.П5 П.П6 П.П7 П.П8 П.П9 П.П10 П.П11

T	<u> </u>
	П.П12
	П.П13
	П.П14
	П.П15
	П.П16
	П.П17
	П.П18
	П.П19
	П.П20
	П.П21
	П.П22
	П.П23
	П.П24
	П.П25
	П.П26
	П.П27
	П.П28
	П.П29
	П.П30
	П.П31
	П.П32
	П.ТВ1
	П.ТВ2
	П.ТВ3
	П.ТВ4
	П.ТВ5
	П.ТВ6
	П.ТВ7
	П.ТВ8
	П.ТВ9
	П.ТВ10
	П.ТВ11
	П.ТВ12
	П.ТВ13
	П.ТВ13
	П.ТВ15
	П.ТВ16
	П.ТВ17
	П.ТВ18
	П.ТВ19
	П.ТВ20
	П.ТВ21
	П.ТВ21
	П.ТВ23
	П.ТВ24
	11.1124

 1	T T
	П.ТВ25
	П.ТВ26
	П.ТВ27
	П.ТВ28
	П.ТВ29
	П.ТВ30
	П.ТВ31
	П.ТВ32
	П.ТВ33
	П.ТВ34
	П.ТВ35
	П.ТВ36
	П.ТВ37
	П.ТВ38
	П.ТВ39
	П.ТВ40
	П.ТВ41
	П.ТВ42
	П.ТВ43
	П.ТВ44
	П.ТВ45
	П.ТВ46
	П.ТВ47
	П.ТВ48
	П.ТВ49
	П.ТВ50
	Т.Д1_1
	Т.Д2_1
	Т.Д3_1
	Т.Д4_1
	Т.Д5_1
	Т.Д6_1
	Т.Д7_1
	Т.Д8_1
	Т.Д9_1
	Т.Д10_1
	Т.Д11_1
	Т.Д12_1
	Т.Д13_1
	Т.Д14_1
	T.KC1_1
	T.KC2_1
	T.KC3_1
	T.KC4_1
	T.KC5_1
1	<u> </u>

	T.KC6_ T.KC7_	_1
	T.KC8_ T.KC9_ T.KC10	_1
	T.KC11 T.KC12	
	T.KC13	3_1
	T.KC14	-1
	T.KC15	5_1
	T.KC16	5_1
	T.KC17	7_ 1
	T.KC18	3_1
	T.KC19	2_1
	T.KC20)_1
	T.KC21	_1
	T.KC22	2_1
	T.KC23	3_1
	T.KC24	-1
	T.KC25	5_1
	T.KC26	5_1
	T.KC27	'_1
	T.KC28	3_1
	T.KC29	2_1
	T.KC30)_1
	T.KC31	_1
	T.KC32	2_1

		T.KC33_1
		T.KC34_1
		T.KC35_1
		T.KC36_1
		T.KC37_1
		T.KC38_1
		T.KC39_1
		T.KC40_1
		T.KC41_1
		T.KC42_1
		T.KC43_1
		T.KC44_1
	Уметь: коммуникативно и культурно приемлемо вести деловые разговоры в рамках академического и профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (-ых) языках.	П.П1 П.П2 П.П3 П.П4 П.П5 П.П6 П.П7 П.П8 П.П10 П.П11 П.П12 П.П13 П.П14 П.П15 П.П15 П.П16 П.П17 П.П18 П.П16 П.П17 П.П18

T
П.П23
П.П24
П.П25
П.П26
П.П27
П.П28
П.П29
П.П30
П.П31
П.П32
П.ТВ1
П.ТВ2
П.ТВ3
П.ТВ4
П.ТВ5
П.ТВ6
П.ТВ7
П.ТВ8
П.ТВ9
П.ТВ10
П.ТВ11
П.ТВ12
П.ТВ13
П.ТВ14
П.ТВ15
П.ТВ16
П.ТВ17
П.ТВ18
П.ТВ19
П.ТВ20
П.ТВ21
П.ТВ22
П.ТВ23
П.ТВ24
П.ТВ25
П.ТВ26
П.ТВ27
П.ТВ28
П.ТВ29
П.ТВ30
П.ТВ31
П.ТВ32
П.ТВ33
П.ТВ34
П.ТВ35

 1	r	r	
			П.ТВ36
			П.ТВ37
			П.ТВ38
			П.ТВ39
			П.ТВ40
			П.ТВ41
			П.ТВ42
			П.ТВ43
			П.ТВ44
			П.ТВ45
			П.ТВ46
			П.ТВ47
			П.ТВ48
			П.ТВ49
			П.ТВ50
			Т.Д1_1
			Т.Д2_1
			Т.Д3_1
			Т.Д4_1
			Т.Д5_1
		Знать: лексические, грамматические нормы	П.П1
		современного	П.П2
		литературного языка	П.П3
			П.П4
			П.П5
			П.П6
			П.П7
	NIC 4.2 II		П.П8
	УК-4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и		П.П9
	использовать информацию на		П.П10
	иностранном языке, полученную для		П.П11
	решения коммуникативных задач в		П.П12
	рамках академического и профессионального взаимодействия.		П.П13
	профессионального взаимоденствия.		П.П14
			П.П15
			П.П16
			П.П17
			П.П18
			П.П19
			П.П20
			П.П21
			П.П22
			П.П23
 D	ма писциппины «Совпеменные технопогии пазт		

П.П24
П.П25
П.П26
П.П27
П.П28
П.П29
П.П30
П.П31
П.П32
П.ТВ1
П.ТВ2
П.ТВ3
П.ТВ4
П.ТВ5
П.ТВ6
П.ТВ7
П.ТВ8
П.ТВ9
П.ТВ10
П.ТВ11
П.ТВ12
П.ТВ13
П.ТВ14
П.ТВ15
П.ТВ16
П.ТВ17
П.ТВ18
П.ТВ19
П.ТВ20
П.ТВ21
П.ТВ22
П.ТВ23
П.ТВ24
П.ТВ25
П.ТВ26
П.ТВ27
П.ТВ28
П.ТВ29
П.ТВ30
П.ТВ31
П.ТВ32
П.ТВ33
П.ТВ34
П.ТВ35
П.ТВ36

 1	T T
	П.ТВ37
	П.ТВ38
	П.ТВ39
	П.ТВ40
	П.ТВ41
	П.ТВ42
	П.ТВ43
	П.ТВ44
	П.ТВ45
	П.ТВ46
	П.ТВ47
	П.ТВ48
	П.ТВ49
	П.ТВ50
	Т.Д1_1
	Т.Д2_1
	Т.Д3_1
	Т.Д4_1
	Т.Д5_1
	Т.Д6_1
	Т.Д7_1
	Т.Д8_1
	Т.Д9_1
	Т.Д10_1
	Т.Д11_1
	Т.Д12_1
	Т.Д13_1
	Т.Д14_1
	T.KC1_1
	T.KC2_1
	T.KC3_1
	T.KC4_1
	T.KC5_1
	T.KC6_1
	T.KC7_1
	T.KC8_1
	T.KC9_1
	T.KC10_1
	T.KC11_1
	T.KC12_1
	T.KC13_1
	T.KC14_1
	T.KC15_1
	T.KC16_1
	T.KC17_1
I .	

 1	<u> </u>	1
		T.KC18_1
		T.KC19_1
		T.KC20_1
		T.KC21_1
		T.KC22_1
		T.KC23_1
		T.KC24_1
		T.KC25_1
		T.KC26_1
		T.KC27_1
		T.KC28_1
		T.KC29_1
		T.KC30_1
		T.KC31_1
		T.KC32_1
		T.KC33_1
		T.KC34_1
		T.KC35_1
		T.KC36_1
		T.KC37_1
		T.KC38_1
		T.KC39_1
		T.KC40_1
		T.KC41_1
		T.KC42_1
		T.KC43_1
		T.KC44_1
	Уметь: вести диалог и	
	создавать монолог в	П.П1
	соответствии с целями и	П.П2
	условиями деловой коммуникации	П.П3
	MONTH Y THE TRUE LEFT	П.П4
		П.П5
		П.П6
		П.П7
		П.П8
		П.П9
		П.П10
		П.П11
		П.П12
		П.П13
		П.П14
		П.П15
		П.П16
		П.П17

П.П18
П.П19
П.П20
П.П21
П.П22
П.П23
П.П24
П.П25
П.П26
П.П27
П.П28
П.П29
П.П30
П.П31
П.П32
П.ТВ1
П.ТВ2
П.ТВ3
П.ТВ4
П.ТВ5
П.ТВ6
П.ТВ7
П.ТВ8
П.ТВ9
П.ТВ10
П.ТВ11
П.ТВ12
П.ТВ13
П.ТВ14
П.ТВ15
П.ТВ16
П.ТВ17
П.ТВ18
П.ТВ19
П.ТВ20
П.ТВ21
П.ТВ22
П.ТВ23
П.ТВ24
П.ТВ25
П.ТВ26
П.ТВ27
П.ТВ28
П.ТВ29
П.ТВ30

		î .		
				П.ТВ31 П.ТВ32 П.ТВ33 П.ТВ34 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ40 П.ТВ41
				П.ТВ42 П.ТВ43 П.ТВ44 П.ТВ45 П.ТВ46 П.ТВ47 П.ТВ48 П.ТВ49 П.ТВ50 Т.КС22_1
ОПК -2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2.1 Обладает фундаментальными знаниями по программированию и языкам программирования, организации баз данных, системного программирования и компьютерного моделирования.	Знать: методы и технологии применения объектно-ориентированного подхода для реализации программного кода; модели баз данных; методами компьютерного моделирования при решении профессиональных задач.	П.П1 П.П2 П.П3 П.П4 П.П5 П.П6 П.П7 П.П10 П.П11 П.П12 П.П13 П.П14 П.П15 П.П15 П.П15 П.П16 П.П17 П.П16 П.П17 П.П18

 1	T T
	П.П23
	П.П24
	П.П25
	П.П26
	П.П27
	П.П28
	П.П29
	П.П30
	П.П31
	П.П32
	П.ТВ1
	П.ТВ2
	П.ТВ3
	П.ТВ4
	П.ТВ5
	П.ТВ6
	П.ТВ7
	п.твя
	п.тв9
	П.ТВ10
	п.тв11
	П.ТВ12
	П.ТВ13
	П.ТВ14
	П.ТВ15
	П.ТВ16
	П.ТВ17
	П.ТВ18
	П.ТВ19
	П.ТВ20
	П.ТВ21
	П.ТВ22
	П.ТВ23
	П.ТВ24
	П.ТВ25
	П.ТВ26
	П.ТВ27
	П.ТВ28
	П.ТВ29
	П.ТВ30
	П.ТВ31
	П.ТВ32
	П.ТВ33
	П.ТВ33
	П.ТВ35
	11.1133

 •	
	П.ТВ36
	П.ТВ37
	П.ТВ38
	П.ТВ39
	П.ТВ40
	П.ТВ41
	П.ТВ42
	П.ТВ43
	П.ТВ44
	П.ТВ45
	П.ТВ46
	П.ТВ47
	П.ТВ48
	П.ТВ49
	П.ТВ50
	Т.Д1_1
	Т.Д2_1
	Т.Д3_1
	Т.Д4_1
	Т.Д5_1
	Т.Д6_1
	Т.Д7_1
	Т.Д8_1
	Т.Д9_1
	Т.Д10_1
	Т.Д11_1
	Т.Д12_1
	Т.Д13_1
	Т.Д14_1
	T.KC1_1
	T.KC2_1
	T.KC3_1
	T.KC4_1
	T.KC5_1
	T.KC6_1
	T.KC7_1
	T.KC8_1
	T.KC9_1
	T.KC10_1
	T.KC11_1
	T.KC12_1
	T.KC13_1

		T.KC14_1
		T.KC15_1
		T.KC16_1
		T.KC17_1
		T.KC18_1
		T.KC19_1
		T.KC20_1
		T.KC21_1
		T.KC22_1
		T.KC23_1
		T.KC24_1
		T.KC25_1
		T.KC26_1
		T.KC27_1
		T.KC28_1
		T.KC29_1
		T.KC30_1
		T.KC31_1
		T.KC32_1
		T.KC33_1
		T.KC34_1
		T.KC35_1
		T.KC36_1
		T.KC37_1
		T.KC38_1
Робонов програм	~	 62 amp

	T.KC39_1 T.KC40_1 T.KC41_1 T.KC42_1
	T.KC41_1
	T.KC42_1
	T.KC43_1
	T.KC44_1
	_
ОПК-2.2 Демонстрирует умение обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	П.П1 П.П2 П.П3 П.П4 П.П5 П.П6 П.П7 П.П8 П.П10 П.П11 П.П12 П.П13 П.П14 П.П15 П.П15 П.П16 П.П17 П.П18 П.П15 П.П16 П.П17 П.П18 П.П15 П.П16 П.П17 П.П18 П.П19 П.П20 П.П21 П.П20 П.П21 П.П20 П.П21 П.П22 П.П23 П.П24 П.П25 П.П25 П.П25 П.П26 П.П27 П.П28 П.П27 П.П28 П.П29 П.П30 П.П31 П.П31

	T	
		П.ТВ1
		П.ТВ2
		П.ТВ3
		П.ТВ4
		П.ТВ5
		П.ТВ6
		П.ТВ7
		П.ТВ8
		П.ТВ9
		П.ТВ10
		П.ТВ11
		П.ТВ12
		П.ТВ13
		П.ТВ14
		П.ТВ15
		П.ТВ16
		П.ТВ17
		П.ТВ18
		П.ТВ19
		П.ТВ20
		П.ТВ21
		П.ТВ22
		П.ТВ23
		П.ТВ24
		П.ТВ25
		П.ТВ26
		П.ТВ27
		П.ТВ28
		П.ТВ29
		П.ТВ30
		П.ТВ31
		П.ТВ32
		П.ТВ33
		П.ТВ34
		П.ТВ35
		П.ТВ36
		П.ТВ37
		П.ТВ38
		П.ТВ39
		П.ТВ40
		П.ТВ41
		П.ТВ42 П.ТВ43
		П.ТВ43 П.ТВ44
		П.ТВ44 П.ТВ45
		11.1D4J

 -	
	П.ТВ46
	П.ТВ47
	П.ТВ48
	П.ТВ49
	П.ТВ50
	Т.Д1_1
	T.Д2_1
	т.дз_1
	T.Д4_1
	T.Д5_1
	T.Д6_1
	T.Д7_1
	T. <u>7</u> 8_1
	T. <u>Д</u> 9_1
	Т.Д10_1
	T.Д11_1
	T.Д12_1
	T.Д13_1
	Т.Д14_1
	T.KC1_1
	T.KC2_1
	T.KC3_1
	T.KC4_1
	T.KC5_1
	T.KC6_1
	T.KC7_1
	T.KC8_1
	T.KC9_1
	T.KC10_1
	_
	T.KC11_1
	T.KC12_1
	T.KC13_1
	TK014.1
	T.KC14_1
	T.KC15_1
	1.Re13_1
	T.KC16_1
	T.KC17_1
	T.KC18_1
	T.KC19_1
	1.KC19_1
 1	

	T.KC20_1
	T.KC21_1
	T.KC22_1
	T.KC23_1
	T.KC24_1
	T.KC25_1
	T.KC26_1
	T.KC27_1
	T.KC28_1
	T.KC29_1
	T.KC30_1
	T.KC31_1
	T.KC32_1
	T.KC33_1
	T.KC34_1
	T.KC35_1
	T.KC36_1
	T.KC37_1
	T.KC38_1
	T.KC39_1
	T.KC40_1
	T.KC41_1
	T.KC42_1
	T.KC43_1
	T.KC44_1

	T.KC45_1
	T.KC46_1
	T.KC47_1
	T.KC48_1
	1.10-40_
	T.KC49_1
	T.T1_1
	T.T2_1
	T.T3_1
	T.T4_1
	T.T5_1
	T.T6_1
	T.T 7 _1
	T.T8_1
	T.T9_1
	T.T10_1
	T.T11_1
	T.T12_1
	T.T13_1
	T.T14_1
	T.T15_1
	T.T16_1
	T.T17_1
	T.T18_1
	T.T19_1
	T.T20_1
	T.Y1_1
	T.Y2_1
	T.Y3_1
	T.Y4_1
	T.Y5_1
	Т.У6_1 Т.У7_1
	T.Y8_1
	T.Y9_1
	Т.У10_1
	Т.У11_1
	Т.У12_1
	T.Y13_1
	T.У14_1
	T.Y15_1
	T.Y16_1
	1., 10_1

	·	
		Т.У17_1
		Т.У18_1
		Т.У19_1
		Т.У20_1
		Т.У21_1
		Т.У22_1
		Т.У23_1
		Т.У24_1
		Т.У25_1
		Т.У26_1
		Т.У27_1
		Т.У28_1
		Т.У29_1
		Т.У30_1
		Т.У32_1
		Т.У33_1
		Т.У34_1
		Т.У35_1
		Т.У36_1
		Т.У37_1
		Т.У38_1
		Т.У39_1
		Т.У42_1
		Т.У43_1
		Т.Д1 <u>2</u>
		T.KC1_2
		T.KC2_2
		T.KC3_2
		T.KC4_2
		T.KC5_2
		T.KC6_2
		T.KC7_2
		T.KC8_2
		T.KC9_2
		T.KC10_2
		_
		T.KC11_2
		T.KC12_2
		T.KC13_2
		m1464 : 5
		T.KC14_2
Рабоная програм	40 THANHAMIN ACADDANAMINA TANNATARIN DODO O OTANI DO CONTRA DO CON	69 amn

			T.KC15_2
			T.KC16_2
			T.KC17_2
			T.KC18_2
			T.KC19_2
			T.KC20_2
			T.KC21_2
			T.KC22_2
			T.KC23_2
			T.KC24_2
			T.T1_2 T.T2_2 T.T3_2 T.T4_2 T.T5_2 T.T6_2 T.T7_2 T.T8_2 T.T10_2 T.T10_2 T.T11_2 T.T12_2 T.T13_2 T.T14_2 T.T15_2 T.T16_2 T.T16_2 T.T17_2 T.T18_2 T.T19_2 T.T19_2 T.T19_2 T.T19_2 T.T20_2
			T.T21_2 T.У1_2
			T.Y2_2 T.Y3_2
		Уметь: обосновывать выбор	Т.У4_2
 D 6	Ma TIACHARTHAULI //Codrementile tevuotoriai naat		60

современных	П.П1
интеллектуальных технологий и программной	П.П2
среды при разработке	П.П3
оригинальных программных	П.П4
средств для решения	П.П5
профессиональных задач.	П.П6
	П.П7
	П.П8
	П.П9
	П.П10
	П.П11
	П.П12
	П.П13
	П.П14
	П.П15
	П.П16
	П.П17
	П.П18
	П.П19
	П.П20
	П.П21
	П.П22
	П.П23
	П.П24
	П.П25
	П.П26
	П.П27
	П.П28
	П.П29
	П.П30
	П.П31
	П.П32
	П.ТВ1
	П.ТВ2
	П.ТВ3
	П.ТВ4
	П.ТВ5
	П.ТВ6
	П.ТВ7
	П.ТВ8
	П.ТВ9
	П.ТВ10
	П.ТВ11
	П.ТВ12
	П.ТВ13

	1	
		П.ТВ14
		П.ТВ15
		П.ТВ16
		П.ТВ17
		П.ТВ18
		П.ТВ19
		П.ТВ20
		П.ТВ21
		П.ТВ22
		П.ТВ23
		П.ТВ24
		П.ТВ25
		П.ТВ26
		П.ТВ27
		П.ТВ28
		П.ТВ29
		П.ТВ30
		П.ТВ31
		П.ТВ32
		П.ТВ33
		П.ТВ34
		П.ТВ36
		П.ТВ37
		П.ТВ38
		П.ТВ39
		П.ТВ40
		П.ТВ41
		П.ТВ42
		П.ТВ43
		П.ТВ44
		П.ТВ45
		П.ТВ46
		П.ТВ47
		П.ТВ48
		П.ТВ49
		П.ТВ50
		Т.Д1_1
		Т.Д2_1
		Т.ДЗ_1
		Т.Д4_1
		Т.Д5_1
		Т.Д6_1
		Т.Д7_1
		Т.Д8_1
		Т.Д9_1
L		

Т.Д10_1 Т.Д11_1
Т.Д11_1 тл12_1
T 1117 1
Т.Д12_1
Т.Д13_1
Т.Д14_1 Т.КС1_1
T.KC1_1 T.KC2_1
T.KC2_1 T.KC3_1
T.KC4_1
T.KC5_1
T.KC6_1
T.KC7_1
T.KC8_1
T.KC9_1
T.KC10_1
T.KC11_1
T.KC12_1
T.KC13_1
T.KC14_1
T.KC15_1
T.KC16_1
T.KC17_1
T.KC18_1
T.KC19_1
T.KC20_1
T.KC21_1
T.KC22_1
T.KC23_1
T.KC24_1
T.KC25_1
T.KC26_1
T.KC27_1

	T.KC28_1
	T.KC29_1
	T.KC30_1
	T.KC31_1
	T.KC32_1
	T.KC33_1
	T.KC34_1
	T.KC35_1
	T.KC36_1
	T.KC37_1
	T.KC38_1
	T.KC39_1
	T.KC40_1
	T.KC41_1
	T.KC42_1
	T.KC43_1
	T.KC44_1
	T.KC45_1
	T.KC46_1
	T.KC47_1
	T.KC48_1
	T.KC49_1
	T.T1_1 T.T2_1 T.T3_1 T.T4_1

		T.T5_1
		T.T6_1
		T.T7_1
		T.T8_1
		T.T9_1
		T.T10_1
		T.T11_1
		T.T12_1
		T.T13_1
		T.T14_1
		T.T15_1
		T.T16_1
		T.T17_1
		T.T18_1
		T.T19_1
		T.T20_1
		T.KC1_2
		T.KC2_2
		T.KC3_2
		T.KC4_2
		T.KC5_2
		T.KC6_2
		T.KC7_2
		T.KC8_2
		T.KC9_2
		T.KC10_2
		1.1010_2
		T.KC11_2
		T.KC12_2
		_
		T.KC13_2
		T.KC14_2
		T.KC15_2
		TVC1C 2
		T.KC16_2
		T.KC17_2
		1.RC1/_2
		T.KC18_2
		T.KC19_2
		T.KC20_2
	 	

				T.KC21_2
				1.KC21_2
				T.KC22_2
				T.KC23_2
				T.KC24_2
				T.T1_2 T.T2_2 T.T2_2 T.T3_2 T.T4_2 T.T5_2 T.T6_2 T.T7_2 T.T8_2 T.T10_2 T.T10_2 T.T11_2 T.T12_2 T.T14_2 T.T15_2 T.T15_2 T.T16_2 T.T16_2 T.T16_2 T.T17_2 T.T18_2 T.T19_2 T.T19_2
				T.T20_2 T.T21_2
ОПК -5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Демонстрирует навыки разработки программ для создания приложений и баз данных ИС	Знать: современный уровень развития алгоритмических и программных решений в области разработки программного обеспечения; структуру и типы баз данных.	П.П1 П.П2 П.П3 П.П4 П.П5 П.П6 П.П7 П.П8 П.П9 П.П10 П.П11 П.П12 П.П13 П.П13

П.П15
П.П16
П.П17
П.П18
П.П19
П.П20
П.П21
П.П22
П.П23
П.П24
П.П25
П.П26
П.П27
П.П28
П.П29
П.П30
П.П31
П.П32
П.ТВ1
П.ТВ2
П.ТВ3
П.ТВ4
П.ТВ5
П.ТВ6
П.ТВ7
П.ТВ8
П.ТВ9
П.ТВ10
П.ТВ11
П.ТВ12
П.ТВ13
П.ТВ14
П.ТВ15
П.ТВ16
П.ТВ17
П.ТВ18
П.ТВ19
П.ТВ20
П.ТВ21
П.ТВ22
П.ТВ23
П.ТВ24
П.ТВ25
П.ТВ26
П.ТВ27

	П.ТВ2	28
	П.ТВ2	.9
	П.ТВ3	0
	П.ТВ3	1
	П.ТВ3	2
	П.ТВ3	3
	П.ТВ3	4
	П.ТВ3	55
	П.ТВ3	6
	П.ТВ3	57
	П.ТВ3	
	П.ТВ3	
	П.ТВ4	
	П.ТВ5	
	Т.Д1_1	
	Т.Д2_1	
	Т.Д3_1	
	Т.Д4_1	
	Т.Д5_1	
	Т.Д6_1	
	Т.Д7_1	
	Т.Д8_1	
	Т.Д9_1	
	Т.Д10_	
	Т.Д11_	
	Т.Д12_	
	Т.Д13_	
	Т.Д14_	
	T.KC1	
	T.KC2	
	T.KC3	
	T.KC4	
	T.KC5	
	T.KC6	
	T.KC7	
	T.KC8	
 l .		

	T.KC9_1 T.KC10_1
	T.KC11_1 T.KC12_1
	T.KC13_1
	T.KC14_1
	T.KC15_1
	T.KC16_1
	T.KC17_1
	T.KC18_1
	T.KC19_1
	T.KC20_1
	T.KC21_1
	T.KC22_1
	T.KC23_1
	T.KC24_1
	T.KC25_1
	T.KC26_1
	T.KC27_1
	T.KC28_1
	T.KC29_1
	T.KC30_1
	T.KC31_1
	T.KC32_1
	T.KC33_1
	T.KC34_1

		T.KC35_1
		T.KC36_1
		T.KC37_1
		T.KC38_1
		T.KC39_1
		T.KC40_1
		T.KC41_1
		T.KC42_1
		T.KC43_1
		T.KC44_1
	Уметь: строить модели баз данных, проектировать модули информационных систем.	П.П1 П.П2 П.П3 П.П4 П.П5 П.П6 П.П7 П.П8 П.П9 П.П10 П.П11 П.П12 П.П13 П.П14 П.П15 П.П14 П.П15 П.П15
		П.П19 П.П20 П.П21
		П.П22 П.П23
		П.П24 П.П25

1	T T
	П.П26
	П.П27
	П.П28
	П.П29
	П.П30
	П.П31
	П.П32
	П.ТВ1
	П.ТВ2
	П.ТВ3
	П.ТВ4
	П.ТВ5
	П.ТВ6
	П.ТВ7
	П.ТВ8
	П.ТВ9
	П.ТВ10
	П.ТВ11
	П.ТВ12
	П.ТВ13
	П.ТВ14
	П.ТВ15
	П.ТВ16
	П.ТВ17
	П.ТВ18
	П.ТВ19
	П.ТВ20
	П.ТВ21
	П.ТВ22
	П.ТВ23
	П.ТВ24
	П.ТВ25
	П.ТВ26
	П.ТВ27
	П.ТВ28
	П.ТВ29
	П.ТВ30
	П.ТВ31
	П.ТВ32
	П.ТВ33
	П.ТВ34
	П.ТВ36
	П.ТВ37
	П.ТВ38
	П.ТВ39
I .	1

			П.ТВ40
			П.ТВ41
			П.ТВ42
			П.ТВ43
			П.ТВ44
			П.ТВ45
			П.ТВ46
			П.ТВ47
			П.ТВ48
			П.ТВ49
			П.ТВ50
		Знать: современное	
		программное и аппаратное	П.П1
		обеспечение информационных и	П.П2
		автоматизированных	П.П3
		систем.	П.П4
			П.П5
			П.П6
			П.П7
			П.П8
			П.П9
			П.П10
			П.П11
			П.П12
			П.П13
	ОПК-5.2Демонстрирует навыки		П.П14
	внедрения и модернизации		П.П15
	программного и аппаратного		П.П16
	обеспечения информационных и		П.П17
	автоматизированных систем		П.П18
			П.П19
			П.П20
			П.П21
			П.П22
			П.П23
			П.П24
			П.П25
			П.П26
			П.П27
			П.П28
			П.П29
			П.П30
			П.П31
Робомод програм			П.П32

		_
	П.ТВ1	
	П.ТВ2	
	П.ТВ3	
	П.ТВ4	
	П.ТВ5	
	П.ТВ6	
	П.ТВ7	
	П.ТВ8	
	П.ТВ9	
	П.ТВ10	
	П.ТВ11	
	П.ТВ12	
	П.ТВ13	
	П.ТВ14	
	П.ТВ15	
	П.ТВ16	
	П.ТВ17	
	П.ТВ18	
	П.ТВ19	
	П.ТВ20	
	П.ТВ21	
	П.ТВ22	
	П.ТВ23	
	П.ТВ24	
	П.ТВ25	
	П.ТВ26	
	П.ТВ27	
	П.ТВ28	
	П.ТВ29	
	П.ТВ30	
	П.ТВ31	
	П.ТВ32	
	П.ТВ33	
	П.ТВ34	
	П.ТВ35	
	П.ТВ36	
	П.ТВ37	
	П.ТВ38	
	П.ТВ39	
	П.ТВ40	
	П.ТВ41	
	П.ТВ42	
	П.ТВ43	
	П.ТВ44	
	П.ТВ45	

 -	
	П.ТВ46
	П.ТВ47
	П.ТВ48
	П.ТВ49
	П.ТВ50
	Т.Д1_1
	Т.Д2_1
	Т.Д3_1
	Т.Д4_1
	T.Д5_1
	Т.Д6_1
	Т.Д7_1
	Т.Д8_1
	Т.Д9_1
	Т.Д10_1
	Т.Д11_1
	Т.Д12_1
	Т.Д13_1
	Т.Д14_1
	T.KC1_1
	T.KC2_1
	T.KC3_1
	T.KC4_1
	T.KC5_1
	T.KC6_1
	T.KC7_1
	T.KC8_1
	T.KC9_1
	T.KC10_1
	T.KC11_1
	T.KC12_1
	TV:C12 1
	T.KC13_1
	T.KC14_1
	1.RC14_1
	T.KC15_1
	_
	T.KC16_1
	T.KC17_1
	T.KC18_1
	1.KC18_1
	T.KC19_1

	T.KC20_1
	T.KC21_1
	T.KC22_1
	T.KC23_1
	T.KC24_1
	T.KC25_1
	T.KC26_1
	T.KC27_1
	T.KC28_1
	T.KC29_1
	T.KC30_1
	T.KC31_1
	T.KC32_1
	T.KC33_1
	T.KC34_1
	T.KC35_1
	T.KC36_1
	T.KC37_1
	T.KC38_1
	T.KC39_1
	T.KC40_1
	T.KC41_1
	T.KC42_1
	T.KC43_1
	T.KC44_1

TICO 45 1
T.KC45_1
T.KC46_1
T.KC47_1
T.KC48_1
T.KC49_1
T.T1_1
T.T2_1
T.T3_1
T.T4_1
T.T5_1
T.T6_1
T.T7_1
T.T8_1
T.T9_1
T.T10_1
T.T11_1
T.T12_1
T.T13_1
T.T14_1
T.T15_1
T.T16_1
T.T17_1
T.T18_1
T.T19_1
T.T20_1
Т.У1_1
Т.У2_1
Т.У3_1
Т.У4_1
Т.У5_1
Т.У6_1
Т.У7_1
Т.У8_1
Т.У9_1
Т.У10_1
Т.У11_1
Т.У12_1
Т.У13_1
Т.У14_1
Т.У15_1
Т.У16_1

	1	
		Т.У17_1
		Т.У18_1
		Т.У19_1
		Т.У20_1
		Т.У21_1
		Т.У22_1
		Т.У23_1
		Т.У24_1
		Т.У25_1
		Т.У26_1
		Т.У27_1
		Т.У28_1
		Т.У29_1
		T.У30_1
		T.У31_1
		T.У32_1
		T.У33_1
		T.У34_1
		T.У35_1
		T.У36_1
		T.У37_1
		T.У38_1
		T.У39_1
		Т.У40_1
		Т.У43_1
		Т.У44_1
		Т.Д1_2
		T.KC1_2
		T.KC2_2
		T.KC3_2
		T.KC4_2
		T.KC5_2
		T.KC6_2
		T.KC7_2
		T.KC8_2
		T.KC9_2
		T.KC10_2
		T.KC11_2
		T.KC12_2
		T.KC13_2
		T.KC14_2
<u> </u>	D 5	

1			
			T.KC15_2
			T.KC16_2
			T.KC17_2
			T.KC18_2
			T.KC19_2
			T.KC20_2
			T.KC21_2
			T.KC22_2
			T.KC23_2
			T.KC24_2
			T.T1_2 T.T2_2 T.T3_2 T.T4_2 T.T5_2 T.T6_2 T.T7_2 T.T8_2 T.T10_2 T.T10_2 T.T11_2 T.T12_2 T.T13_2 T.T14_2 T.T15_2 T.T16_2 T.T15_2 T.T16_2 T.T16_2 T.T16_2 T.T16_2 T.T16_2 T.T17_2 T.T18_2 T.T19_2 T.T19_2 T.T20_2
			T.T21_2 T.Y1_2
			T.Y2_2 T.Y3_2
		Уметь: модернизировать	Т.У4_2
Do 5	ма лисниппины «Современные технологии разг		0.7

программное и аппаратное обселсчение пиформационных и автомагизированых систем для решения профессиональных задач п.п. п.п. п.п. п.п. п.п. п.п. п.п. п.		T	п г т
информационных и пППВ автоматизарованных систем для решения профессиональных задач пПП6 пПП6 пПП пПП пПП1 пПП1 пПП1 пПП1 п			
антоматизированных систем диля решения профессиональных задач П.П5 П.П6 П.П7 П.П8 П.П9 П.П10 П.П11 П.П11 П.П12 П.П13 П.П14 П.П15 П.П16 П.П16 П.П17 П.П18 П.П19 П.			
Для решения профессиональных задам П.П5 П.П7 П.П8 П.П9 П.П10 П.П11 П.П113 П.П14 П.П15 П.П16 П.П17 П.П18 П.П19 П.П120 П.П121 П.П120 П.П121 П.П122 П.П123 П.П124 П.П23 П.П24 П.П25 П.П25 П.П26 П.П27 П.П28 П.П29 П.П21 П.П28 П.П29 П.П29 П.П21 П.П28 П.П29 П.П31			
IIII6		для решения	
IIII7 III8 IIII0 IIII1 IIIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIII1 IIIII IIIIII		профессиональных задач	
ILTB			
II.II9 II.II10 II.II11 II.II12 II.II12 II.II12 III.II13 II.II14 II.II15 II.II16 II.III16 II.II16 II.III16 II.II16 II.II116 II.II116 II.II116 II.II116 II.II116 II.II116 II.III16 II.II116 II.III116 II.II116 II.III116 II.II116			
HIII0 HIII1 HIII2 HIII13 HIII14 HIII5 HIII6 HIII7 HIII8 HIII18 HIII18 HIII18 HIII19 HIII18 HIIII18 HIII18 HIII8 HIII			
H.IIII H.III2 H.III3 H.III4 H.III5 H.III5 H.III6 H.III7 H.III8 H.III9 H.II20 H.II21 H.II22 H.II22 H.II23 H.II24 H.II25 H.II26 H.II27 H.II28 H.II29 H.II30 H.II31 H.II32 H.II31 H.II32 H.IIB3 H.IIB5 H.IIB6 H.IIB7 H.IIB8 H.IIB9 H.IIB1 H.IIB13 H.IIB15 H.IIB15			
IIII2 IIII3 IIII14 IIII5 IIII15 IIII16 IIII17 IIII18 IIII17 IIII18 IIII19 IIII19 IIII19 IIII19 IIII19 IIII19 IIII19 IIII118 IIII18 IIII18 IIII18 IIIII18 IIIII18 IIIII18 IIIII18 IIIII18 IIIII18 IIIIII18 IIIII18 IIIIII18 IIIIIII18 IIIIIII18 IIIIIII18 IIIIIII18 IIIIIIIIII			П.П10
ILTB13 ILTB15 ILTB16 ILTB15 ILTB16 ILTB17 ILTB18 I			
IIII4 IIII5 IIII6 IIII16 IIII17 IIIII8 IIII18 IIII19 IIII120 IIII21 IIII22 IIII23 IIII24 IIII25 IIII26 IIII27 IIII28 IIII29 IIII31 IIIII31 IIII31 IIII31 IIII31 IIII31 IIII31 IIII31 IIIII31 IIII31 IIII31 IIII31 IIII31 IIII31 IIII31 IIIII31 IIIIII31 IIIIIII31 IIIIIII31 IIIIIII31 IIIIIII31 IIIIIII31 IIIIIIIII IIIIIIIIII			
ILTIS ILTI			
II.III6 II.III7 II.III8 II.III9 II.II20 II.II21 II.II22 II.II23 II.II24 II.II25 II.II26 II.II27 II.II28 II.II28 II.II29 II.II30 II.II31 II.II32 II.II31 II.II32 II.II31 II.II313 II.II313 II.II314 II.II315 II.II314 II.II315 II.III315 II.II315 II.III315 II.II315 II.II			П.П14
II.II17 II.II18 II.II19 II.II120 II.II121 II.II122 II.II123 II.II124 II.II125 II.II126 II.II126 II.II127 II.II128 II.II129 II.II131 II.II132 II.II131 II.III132 II.II131 II.III131 II.II131 II.II131 II.II131 II.II131 II.II131 II.III131 II.			
ILTI18 ILTI19 ILTI100 ILTI10			
II.II19			
II.II20 II.II21 II.II22 II.II23 II.II24 II.II25 II.II26 II.II27 II.II28 II.II29 II.II30 II.II31 II.II32 II.II32 II.II32 II.II35 II.II36 II.II31 II.II31 II.II32 II.II31 II.II313 II.III313 II.II313 II.II313 II.II313 II.II313 II.II313 II.II313 II.III31			П.П18
II.II21 II.II22 II.II23 II.II24 II.II25 II.II25 II.II26 II.II27 II.II28 II.II29 II.II30 II.II31 II.II32 II.TB2 II.TB3 II.TB5 II.TB6 II.TB7 II.TB8 II.TB8 II.TB8 II.TB9 II.TB1 II.TB1			П.П19
II.II22 II.II23 II.II24 II.II25 II.II26 II.II27 II.II28 II.II29 II.II30 II.II31 II.II32 II.II32 II.II32 II.II35 II.II36 II.II36 II.II37 II.II38 II.II38 II.II39 II.II39 II.II31 II.II313 II.II314 II.II315 II.III315 II.II315 II.III315 II.II315 II.III315 II.II315 II.III315 II.II315 II.III315 II.II315 II.II315 II.II315 II.II315 II.II315 II			П.П20
II.II23 II.II24 II.II25 II.II26 II.II27 II.II28 II.II29 II.II30 II.II31 II.II32 II.TB2 II.TB3 II.TB5 II.TB6 II.TB6 II.TB7 II.TB8 II.TB9 II.TB1 II.TB11 II.TB12 II.TB13 II.TB13 II.TB14 II.TB15			П.П21
П.П24 П.П25 П.П26 П.П27 П.П28 П.П29 П.П30 П.П31 П.П32 П.ТB2 П.ТB2 П.ТB3 П.ТB5 П.ТB6 П.ТB7 П.ТB8 П.ТB7 П.ТB8 П.ТВ9 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13 П.ТВ13 П.ТВ14 П.ТВ15			П.П22
П.П25 П.П26 П.П27 П.П28 П.П29 П.П30 П.П31 П.П32 П.ТB2 П.ТB3 П.ТB5 П.ТB6 П.ТB7 П.ТB8 П.ТB7 П.ТB8 П.ТB9 П.ТB11 П.ТB12 П.ТB13 П.ТB13			П.П23
П.П26 П.П27 П.П28 П.П29 П.П30 П.П31 П.П32 П.ТB2 П.ТB2 П.ТB3 П.ТB5 П.ТB6 П.ТB7 П.ТB8 П.ТB8 П.ТВ9 П.ТВ1 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13 П.ТВ13			П.П24
П.П27 П.П28 П.П29 П.П30 П.П31 П.П32 П.ТВ2 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ5 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ1 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13 П.ТВ13			П.П25
П.П28 П.П29 П.П30 П.П31 П.П31 П.П32 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13 П.ТВ13			П.П26
П.П29 П.П30 П.П31 П.П32 П.ТB2 П.ТB3 П.ТB5 П.ТB6 П.ТB6 П.ТB7 П.ТB8 П.ТB9 П.ТB11 П.ТB12 П.ТB13 П.ТB13 П.ТB14			П.П27
П.П30 П.П31 П.П32 П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13 П.ТВ13 П.ТВ14 П.ТВ15			П.П28
П.П31 П.П32 П.ТB2 П.ТB3 П.ТB5 П.ТB6 П.ТB6 П.ТB7 П.ТB8 П.ТB9 П.ТB11 П.ТB12 П.ТB13 П.ТB13 П.ТB13			П.П29
П.П32 П.ТВ3 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ12 П.ТВ13			П.П30
П.ТВ2 П.ТВ3 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ12			П.П31
П.ТВ3 П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ12			П.П32
П.ТВ5 П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13 П.ТВ13 П.ТВ14 П.ТВ15			П.ТВ2
П.ТВ6 П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13 П.ТВ13 П.ТВ14 П.ТВ15			П.ТВ3
П.ТВ7 П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13 П.ТВ14 П.ТВ15			П.ТВ5
П.ТВ8 П.ТВ9 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13 П.ТВ14 П.ТВ15			П.ТВ6
П.ТВ9 П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13 П.ТВ14 П.ТВ15			П.ТВ7
П.ТВ11 П.ТВ12 П.ТВ13 П.ТВ14 П.ТВ15			П.ТВ8
П.ТВ12 П.ТВ13 П.ТВ14 П.ТВ15			П.ТВ9
П.ТВ13 П.ТВ14 П.ТВ15			П.ТВ11
П.ТВ14 П.ТВ15			П.ТВ12
П.ТВ15			П.ТВ13
			П.ТВ14
П.ТВ16			П.ТВ15
			П.ТВ16

 •	
	П.ТВ17
	П.ТВ18
	П.ТВ19
	П.ТВ20
	П.ТВ21
	П.ТВ22
	П.ТВ23
	П.ТВ24
	П.ТВ25
	П.ТВ26
	П.ТВ27
	П.ТВ28
	П.ТВ29
	П.ТВ30
	П.ТВ31
	П.ТВ32
	П.ТВ33
	П.ТВ34
	П.ТВ36
	П.ТВ37
	П.ТВ38
	П.ТВ39
	П.ТВ40
	П.ТВ41
	П.ТВ42
	П.ТВ43
	П.ТВ44
	П.ТВ46
	П.ТВ47
	П.ТВ48
	П.ТВ49
	П.ТВ50
	T.KC1_1
	T.KC2_1
	T.KC3_1
	T.KC4_1
	T.KC5_1
	T.KC6_1
	T.KC7_1
	T.KC8_1
	T.KC9_1
	T.KC10_1
	T.KC11_1
	T.KC12_1
	1.KC12_1

	T.KC13_1
	T.KC14_1
	T.KC15_1
	T.KC16_1
	T.KC17_1
	T.KC18_1
	T.KC19_1
	T.KC20_1
	T.KC21_1
	T.KC22_1
	T.KC23_1
	T.KC24_1
	T.KC25_1
	T.KC26_1
	T.KC27_1
	T.KC28_1
	T.KC29_1
	T.KC30_1
	T.KC31_1
	T.KC32_1
	T.KC33_1
	T.KC34_1
	T.KC35_1
	T.KC36_1

		T.KC37_1
		T.KC38_1
		T.KC39_1
		T.KC40_1
		T.KC41_1
		T.KC42_1
		T.KC43_1
		T.KC44_1
		T.KC45_1
		T.KC46_1
		T.KC47_1
		T.KC48_1
		T.KC49_1
		T.KC1_2
		T.KC2_2
		T.KC3_2
		T.KC4_2
		T.KC5_2
		T.KC6_2
		T.KC7_2
		T.KC8_2
		Т.КС9_2
		T.KC10_2
		T.KC11_2
		T.KC12_2
		T.KC13_2
		T.KC14_2
		T.KC15_2
		T.KC16_2
		T.KC17_2
Рабоная програ	<u> </u>	

	1	T		
				T.KC18_2
				T.KC19_2
				T.KC20_2
				T.KC21_2
				T.KC22_2
				T.KC23_2
				T.KC24_2
ОПК -8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1. Демонстрирует знание методов организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок при проектировании и реализации информационных систем.	Знать: архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства информационных систем и сервисов.	П.П1 П.П2 П.П3 П.П4 П.П5 П.П6 П.П7 П.П8 П.П10 П.П11 П.П12 П.П13 П.П14 П.П15 П.П18 П.П15 П.П18 П.П15 П.П16 П.П17 П.П18 П.П15 П.П16 П.П17 П.П18 П.П19 П.П20 П.П21 П.П20 П.П21 П.П22 П.П23 П.П24 П.П25 П.П25 П.П25 П.П26 П.П27 П.П28 П.П29

H. H. H. H. H. H. H. H.	r	<u> </u>	
H.H.			П.П30
I.TB1 I.TB2 I.TB3 I.TB4 I.TB5 I.TB6 I.TB6 I.TB6 I.TB7 I.TB8 I.TB9 I.TB10 I.TB10 I.TB11 I.TB12 I.TB12 I.TB13 I.TB14 I.TB15 I.TB16 I.TB17 I.TB18 I.TB19 I.TB19 I.TB20 I.TB21 I.TB22 I.TB23 I.TB24 I.TB25 I.TB26 I.TB27 I.TB28 I.TB28 I.TB29 I.TB20 I.TB21 I.TB21 I.TB21 I.TB22 I.TB21 I.TB22 I.TB21 I.TB22 I.TB21 I.TB22 I.TB21 I.TB22 I.TB21 I.TB21 I.TB22 I.TB31 I.T			П.П31
H.TB2 H.TB3 H.TB4 H.TB5 H.TB5 H.TB6 H.TB7 H.TB1 H.TB2 H.TB3 H.TB			П.П32
I.TB3			П.ТВ1
ITB4			П.ТВ2
ITBS ITB6 ITB6 ITB8 ITB8 ITB8 ITB9 ITB10 ITB110 ITB111 ITB111 ITB12 ITB13 ITB14 ITB15 ITB16 ITB17 ITB18 ITB19 ITB17 ITB18 ITB19 ITB20 ITB21 ITB22 ITB25 ITB25 ITB25 ITB26 ITB27 ITB28 ITB28 ITB29 ITB29 ITB29 ITB30 ITB31			П.ТВ3
HTB6 HTB7 HTB8 HTB8 HTB9 HTB10 HTB10 HTB11 HTB12 HTB13 HTB15 HTB15 HTB16 HTB17 HTB18 HTB19 HTB22 HTB22 HTB23 HTB24 HTB25 HTB26 HTB27 HTB26 HTB27 HTB26 HTB27 HTB28 HTB27 HTB28 HTB28 HTB28 HTB30 HTB31 HTB30 HTB31 HTB31 HTB32 HTB34 HTB35 HTB36 HTB36 HTB37 HTB38 H			П.ТВ4
H.TB7 H.TB8 H.TB9 H.TB10 H.TB11 H.TB12 H.TB15 H.TB15 H.TB16 H.TB16 H.TB17 H.TB18 H.TB19 H.TB20 H.TB20 H.TB21 H.TB22 H.TB22 H.TB23 H.TB24 H.TB25 H.TB26 H.TB27 H.TB28 H.TB28 H.TB28 H.TB29 H.TB30 H.TB31 H.TB32 H.TB32 H.TB34 H.TB35 H.TB34 H.TB35 H.TB36 H.TB37 H.TB38			П.ТВ5
I.TB8 I.TB9 I.TB10 I.TB11 I.TB12 I.TB13 I.TB13 I.TB14 I.TB15 I.TB16 I.TB17 I.TB19 I.TB26 I.TB27 I.TB28 I.TB29 I.TB30 I.TB31 I.TB35 I.TB36 I.TB36 I.TB36 I.TB37 I.TB38 I.TB38 I.TB38 I.TB39 I.T			П.ТВ6
ITB9 ITB10 ITB11 ITB12 ITB12 ITB13 ITB14 ITB15 ITB16 ITB17 ITB17 ITB18 ITB19 ITB20 ITB20 ITB22 ITB22 ITB22 ITB23 ITB24 ITB25 ITB25 ITB26 ITB27 ITB27 ITB28 ITB29 ITB29 ITB29 ITB29 ITB29 ITB30 ITB31 ITB31 ITB32 ITB32 ITB32 ITB33 ITB34 ITB35 ITB36 ITB37 ITB37 ITB38 ITB38 ITB38 ITB38 ITB38 ITB39 ITB39			П.ТВ7
High			П.ТВ8
II.TB11			П.ТВ9
II.TB12 II.TB13 II.TB14 II.TB15 II.TB15 II.TB16 II.TB17 II.TB18 II.TB19 II.TB20 II.TB22 II.TB23 II.TB24 II.TB25 II.TB26 II.TB27 II.TB28 II.TB29 II.TB30 II.TB31 II.TB32 II.TB32 II.TB34 II.TB35 II.TB36 II.TB36 II.TB37 II.TB38 II.TB39 II.T			П.ТВ10
ILTB13 ILTB14 ILTB15 ILTB15 ILTB15 ILTB16 ILTB17 ILTB18 ILTB19 ILTB19 ILTB20 ILTB21 ILTB22 ILTB23 ILTB24 ILTB25 ILTB26 ILTB27 ILTB28 ILTB28 ILTB28 ILTB29 ILTB30 ILTB31 ILTB31 ILTB31 ILTB31 ILTB31 ILTB31 ILTB31 ILTB35 ILTB36 ILTB36 ILTB36 ILTB37 ILTB36 ILTB36 ILTB37 ILTB36 ILTB36 ILTB37 ILTB37 ILTB38 ILTB38 ILTB38 ILTB39 I			П.ТВ11
H.TB14 H.TB15 H.TB16 H.TB17 H.TB18 H.TB17 H.TB18 H.TB19 H.TB20 H.TB20 H.TB22 H.TB25 H.TB25 H.TB25 H.TB26 H.TB27 H.TB27 H.TB28 H.TB29 H.TB30 H.TB31 H.TB31 H.TB32 H.TB33 H.TB34 H.TB35 H.TB36 H.TB36 H.TB36 H.TB37 H.TB37 H.TB38 H.TB38 H.TB38 H.TB38 H.TB38 H.TB39 H			П.ТВ12
ILTB15 ILTB16 ILTB17 ILTB18 ILTB17 ILTB18 ILTB19 ILTB20 ILTB20 ILTB21 ILTB22 ILTB23 ILTB24 ILTB25 ILTB25 ILTB26 ILTB26 ILTB27 ILTB28 ILTB28 ILTB29 ILTB30 ILTB31 ILTB31 ILTB32 ILTB33 ILTB34 ILTB35 ILTB35 ILTB36 ILTB36 ILTB37 ILTB36 ILTB37 ILTB38 ILTB38 ILTB38 ILTB39 I			П.ТВ13
I.TB16 I.TB17 I.TB18 I.TB19 I.TB20 I.TB20 I.TB20 I.TB21 I.TB22 I.TB22 I.TB23 I.TB24 I.TB25 I.TB26 I.TB26 I.TB27 I.TB28 I.TB29 I.TB30 I.TB31 I.TB31 I.TB31 I.TB33 I.TB33 I.TB34 I.TB35 I.TB36 I.TB37 I.TB36 I.TB37 I.TB38 I.TB37 I.TB38 I.TB37 I.TB38 I.TB39 I.TB40 I			П.ТВ14
II.TB17 II.TB18 II.TB19 II.TB20 II.TB20 II.TB21 II.TB22 II.TB22 II.TB23 II.TB24 II.TB25 II.TB26 II.TB27 II.TB28 II.TB29 II.TB30 II.TB31 II.TB32 II.TB31 II.TB32 II.TB34 II.TB34 II.TB35 II.TB36 II.TB37 II.TB36 II.TB37 II.TB38 II.TB39 II.TB40 II.TB39 II.TB39 II.TB39 II.TB39 II.TB39 II.TB40 II.TB39 II.TB40 II.T			П.ТВ15
I.TB18 II.TB19 II.TB20 II.TB20 II.TB21 II.TB22 II.TB22 II.TB23 II.TB24 II.TB25 II.TB25 II.TB26 II.TB27 II.TB28 II.TB29 II.TB30 II.TB31 II.TB31 II.TB32 II.TB34 II.TB35 II.TB36 II.TB37 II.TB38 II.TB37 II.TB38 II.TB39 II.TB39 II.TB40 II.TB39 II.TB40 II.TB39 II.TB40 II.TB			П.ТВ16
I.TB19 II.TB20 II.TB20 II.TB21 II.TB22 II.TB22 II.TB23 II.TB24 II.TB25 II.TB26 II.TB27 II.TB28 II.TB29 II.TB30 II.TB31 II.TB32 II.TB33 II.TB34 II.TB35 II.TB35 II.TB36 II.TB37 II.TB38 II.TB39 II.TB39 II.TB39 II.TB40 II.TB39 II.TB40 II.TB39 II.TB40 II.TB39 II.TB40 II.TB			П.ТВ17
II.TB20 II.TB21 II.TB22 II.TB23 II.TB24 II.TB25 II.TB25 II.TB26 II.TB27 II.TB28 II.TB29 II.TB30 II.TB31 II.TB32 II.TB33 II.TB34 II.TB35 II.TB35 II.TB35 II.TB36 II.TB37 II.TB38 II.TB39 II.TB39 II.TB40			П.ТВ18
II.TB21 II.TB22 II.TB23 II.TB24 II.TB25 II.TB26 II.TB27 II.TB28 II.TB29 II.TB30 II.TB31 II.TB32 II.TB32 II.TB33 II.TB34 II.TB35 II.TB35 II.TB35 II.TB36 II.TB37 II.TB38 II.TB38 II.TB39 II.TB39 II.TB39			П.ТВ19
П.ТВ22 П.ТВ23 П.ТВ24 П.ТВ25 П.ТВ25 П.ТВ26 П.ТВ27 П.ТВ28 П.ТВ28 П.ТВ29 П.ТВ30 П.ТВ31 П.ТВ31 П.ТВ32 П.ТВ33 П.ТВ34 П.ТВ35 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ39			П.ТВ20
П.ТВ23 П.ТВ24 П.ТВ25 П.ТВ26 П.ТВ27 П.ТВ28 П.ТВ29 П.ТВ30 П.ТВ31 П.ТВ32 П.ТВ33 П.ТВ34 П.ТВ35 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ39 П.ТВ40			П.ТВ21
П.ТВ24 П.ТВ25 П.ТВ26 П.ТВ27 П.ТВ28 П.ТВ29 П.ТВ30 П.ТВ31 П.ТВ31 П.ТВ32 П.ТВ32 П.ТВ33 П.ТВ35 П.ТВ35 П.ТВ35 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ39			П.ТВ22
П.ТВ25 П.ТВ26 П.ТВ27 П.ТВ28 П.ТВ29 П.ТВ30 П.ТВ31 П.ТВ32 П.ТВ33 П.ТВ33 П.ТВ35 П.ТВ35 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ39			П.ТВ23
П.ТВ26 П.ТВ27 П.ТВ28 П.ТВ29 П.ТВ30 П.ТВ31 П.ТВ32 П.ТВ32 П.ТВ33 П.ТВ34 П.ТВ35 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ39			П.ТВ24
П.ТВ27 П.ТВ28 П.ТВ29 П.ТВ30 П.ТВ31 П.ТВ32 П.ТВ33 П.ТВ34 П.ТВ35 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ39			П.ТВ25
П.ТВ28 П.ТВ29 П.ТВ30 П.ТВ31 П.ТВ32 П.ТВ33 П.ТВ34 П.ТВ35 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ39			П.ТВ26
П.ТВ29 П.ТВ30 П.ТВ31 П.ТВ32 П.ТВ33 П.ТВ34 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ40			П.ТВ27
П.ТВ30 П.ТВ31 П.ТВ32 П.ТВ33 П.ТВ34 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ39			П.ТВ28
П.ТВ31 П.ТВ32 П.ТВ33 П.ТВ34 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ39			
П.ТВ32 П.ТВ33 П.ТВ34 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ40			
П.ТВ33 П.ТВ34 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ40			
П.ТВ34 П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ40			
П.ТВ35 П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ40			
П.ТВ36 П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ40			
П.ТВ37 П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ40			
П.ТВ38 П.ТВ39 П.ТВ40			
П.ТВ39 П.ТВ40			
П.ТВ40			
, I			
			П.ТВ41
П.ТВ42			П.ТВ42

 1	
	П.ТВ43
	П.ТВ44
	П.ТВ45
	П.ТВ46
	П.ТВ47
	П.ТВ48
	П.ТВ49
	П.ТВ50
	Т.Д1_1
	Т.Д2_1
	Т.Д3_1
	Т.Д4_1
	Т.Д5_1
	Т.Д6_1
	Т.Д7_1
	Т.Д8_1
	Т.Д9_1
	Т.Д10_1
	Т.Д11_1
	Т.Д12_1
	Т.Д13_1
	Т.Д14_1
	T.KC1_1
	T.KC2_1
	T.KC3_1
	T.KC4_1
	T.KC5_1
	T.KC6_1
	T.KC7_1
	T.KC8_1
	T.KC9_1
	T.KC10_1
	T.KC11_1
	T.KC12_1
	1.RC12_1
	T.KC13_1
	T.KC14_1
	T.KC15_1
	T.KC16_1
	T.KC17_1

	T.KC18_1
	T.KC19_1
	T.KC20_1
	T.KC21_1
	T.KC22_1
	T.KC23_1
	T.KC24_1
	T.KC25_1
	T.KC26_1
	T.KC27_1
	T.KC28_1
	T.KC29_1
	T.KC30_1
	T.KC31_1
	T.KC32_1
	T.KC33_1
	T.KC34_1
	T.KC35_1
	T.KC36_1
	T.KC37_1
	T.KC38_1
	T.KC39_1
	T.KC40_1
	T.KC41_1
	T.KC42_1

	Т	C.KC43_1
	Т	C.KC44_1
	T	C.KC45_1
		C.KC46_1
	Т	C.KC47_1
	Т	C.KC48_1
	Т	C.KC49_1
	т	T.T1_1
		TT2_1
		T.T3_1
		T.T4_1
		T.T5_1
		T.T6_1
		T.T7_1
		T.T8_1
		TT9_1
	Т	T.T10_1
	Т	T11_1
	Т	T12_1
	Т	TT13_1
		T14_1
		TT15_1
		T.T16_1
		T17_1
		T18_1
		T.T19_1
		T.T20_1
		ΣУ1_1
		7.У2_1
		.У3_1
		СУ4_1
		Т.У5_1
		:У6_1
	l	.У7_1
		:У8_1
		:У9_1 :V10_1
		:У10_1 :V11_1
		:У11_1 :У12_1
	1	.3 14_1

	T.Y13_1
	Т.У14_1
	T.Y15_1
	Т.У16_1
	Т.У17_1
	T.Y18_1
	Т.У19_1
	Т.У20_1
	T.Y21_1
	T.Y22_1
	T.Y23_1
	Т.У24_1
	T.Y25_1
	Т.У26_1
	Т.У27_1
	T.Y28_1
	T.Y29_1
	T.Y30_1
	T.Y31_1
	T.Y32_1
	T.Y33_1
	T.Y34_1
	T.Y35_1
	T.Y36_1
	T.Y37_1
	T.Y38_1
	T.Y39_1
	T.Y40_1
	T.Y41_1
	T.Y42_1
	T.Y43_1
	T.Y44_1
	Т.Д1_2
	T.KC1_2
	T.KC2_2
	T.KC3_2
	T.KC4_2
	T.KC5_2
	T.KC6_2
	T.KC7_2
	T.KC8_2
	T.KC9_2
	T.KC10_2
	T.KC11_2
ı	<u> </u>

T.KC	C12_2
T.KC	C13_2
T.KO	C14_2
	 C15_2
	C16_2
T.KC	C17_2
Т.КО	C18_2
T.KC	C19_2
T.KC	C20_2
T.KC	C21_2
T.KC	C22_2
	C23_2
T.KC	C24_2
T.T1 T.T1 T.T1 T.T1 T.T1 T.T1 T.T1 T.T1	2.2 3.2 4.2 5.2 5.2 7.2 8.2

Т.У1_2 Т.У2_2 Т.У3_2 Т.У4_2 Уметь: выбирать методологию и технологию П.П1 проектирования П.П2 информационных систем; обосновывать архитектуру ИС П.П3 П.П4 П.П5 П.П6 П.П7
Т.У3_2 Т.У4_2 Уметь: выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС П.П3 П.П4 П.П5 П.П6
Уметь: выбирать методологию и технологию пл.П1 проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС П.П4 П.П5 П.П6
Уметь: выбирать методологию и технологию П.П1 проектирования П.П2 информационных систем; П.П3 ИС П.П4 П.П5 П.П6
методологию и технологию П.П1 проектирования П.П2 информационных систем; обосновывать архитектуру ИС П.П4 П.П5 П.П6
методологию и технологию П.П1 проектирования П.П2 информационных систем; обосновывать архитектуру ИС П.П4 П.П5 П.П6
информационных систем; П.ПЗ обосновывать архитектуру ИС П.П4 П.П5 П.П6
обосновывать архитектуру П.П3 ИС П.П4 П.П5
ИС П.П4 П.П5 П.П6
П.П6
П па
П.П8
П.П9
П.П10
П.П11
П.П12
П.П13
П.П14
П.П15
П.П16
П.П17
П.П18
П.П19
П.П20
П.П21
П.П22
П.П23
П.П24
П.П25
П.П26
П.П27
П.П28
П.П29
П.П30
П.П31
П.П32
П.ТВ2
п.твз
П.ТВ4
п.твь
П.ТВ6
П.ТВ7
п.тва
П.ТВ9

П.ТВ10
П.ТВ11
П.ТВ12
П.ТВ13
П.ТВ14
П.ТВ15
П.ТВ16
П.ТВ17
П.ТВ18
П.ТВ19
П.ТВ20
П.ТВ21
П.ТВ22
П.ТВ23
П.ТВ24
П.ТВ25
П.ТВ26
П.ТВ27
П.ТВ28
П.ТВ29
П.ТВ30
П.ТВ31
П.ТВ32
П.ТВ33
П.ТВ34
П.ТВ36
П.ТВ37
П.ТВ38
П.ТВ39
П.ТВ40
П.ТВ41
П.ТВ42
П.ТВ43
П.ТВ44
П.ТВ45
П.ТВ46
П.ТВ47
П.ТВ48
П.ТВ49
П.ТВ50
Т.Д1_1
Т.Д2_1
Т.Д3_1
Т.Д4_1
Т.Д5_1

		Τ	
			Т.Д6_1
			Т.Д7_1
			Т.Д8_1
			Т.Д9_1
			Т.Д10_1
			Т.Д11_1
			Т.Д12_1
			Т.Д13_1
			Т.Д14_1
			T.KC1_1
			T.KC2_1
			T.KC3_1
			T.KC4_1
			T.KC5_1 T.KC6_1
			T.KC7_1
			T.KC7_1 T.KC8_1
			T.KC9_1
			T.KC10_1
			_
			T.KC11_1
			T.KC12_1
			TICO12 1
			T.KC13_1
			T.KC14_1
			T.KC15_1
			TI (01 (1
			T.KC16_1
			T.KC17_1
			1.1017_1
			T.KC18_1
			T.KC19_1
			T.KC20_1
			1.KC2U_1
			T.KC21_1
			T.KC22_1
			T KC22 1
			T.KC23_1
			T.KC24_1
			T.KC25_1
D	а писшиппины «Современные технологии разра		

		T.KC26_1
		T.KC27_1
		T.KC28_1
		T.KC29_1
		T.KC30_1
		T.KC31_1
		T.KC32_1
		T.KC33_1
		T.KC34_1
		T.KC35_1
		T.KC36_1
		T.KC37_1
		T.KC38_1
		T.KC39_1
		T.KC40_1
		T.KC41_1
		T.KC42_1
		T.KC43_1
		T.KC44_1
		T.KC45_1
		T.KC46_1
		T.KC47_1
		T.KC48_1
		T.KC49_1
 <u> </u>	<u> </u>	

	<u> </u>	
		T.T1_1
		T.T2_1
		T.T3_1
		T.T4_1
		T.T5_1
		T.T6_1
		T.T7_1
		T.T8_1
		T.T9_1
		T.T10_1
		T.T11_1
		T.T12_1
		T.T13_1
		T.T14_1
		T.T15_1
		T.T16_1
		T.T17_1
		T.T18_1
		T.T19_1
		T.KC1_2
		T.KC2_2
		T.KC3_2
		T.KC4_2
		T.KC5_2
		T.KC6_2
		T.KC7_2
		T.KC8_2
		T.KC9_2
		T.KC10_2
		T.KC11_2
		T.KC12_2
		_
		T.KC13_2
		T.KC14_2
		TI(O15)
		T.KC15_2
		T.KC16_2
		1.10_2
		T.KC17_2
		T.KC18_2
		T.KC19_2
Робонов программ		102 amp

	T	т	
			T.KC20_2
			T.KC21_2
			T.KC22_2
			T.KC23_2
			T.KC24_2
	ОПК-8.2. Способен решать научные задачи в связи с по-ставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Знать: методы оценки экономической эффективности и качества, особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении	П.П1 П.П2 П.П3 П.П4 П.П5 П.П6 П.П7 П.П8 П.П9 П.П10 П.П11 П.П12 П.П13 П.П14 П.П15 П.П15 П.П16 П.П17 П.П18 П.П15 П.П16 П.П17 П.П18 П.П17 П.П18 П.П17 П.П18 П.П17 П.П18 П.П19 П.П20 П.П21 П.П20 П.П21 П.П20 П.П21 П.П22 П.П23 П.П24 П.П25 П.П26 П.П27 П.П28 П.П27 П.П28 П.П29 П.П30 П.П31 П.П31
			П.ТВ1

П.ТВ2
П.ТВ3
П.ТВ4
П.ТВ5
П.ТВ6
П.ТВ7
П.ТВ8
П.ТВ9
П.ТВ10
П.ТВ11
П.ТВ12
П.ТВ13
П.ТВ14
П.ТВ15
П.ТВ16
П.ТВ17
П.ТВ18
П.ТВ19
П.ТВ20
П.ТВ21
П.ТВ22
П.ТВ23
П.ТВ24
П.ТВ25
П.ТВ26
П.ТВ27
П.ТВ28
П.ТВ29
П.ТВ30
П.ТВ31
П.ТВ32
П.ТВ33
П.ТВ34
П.ТВ35
П.ТВ36
П.ТВ37
П.ТВ38
П.ТВ39
П.ТВ40
П.ТВ41
П.ТВ42
П.ТВ43
П.ТВ44
П.ТВ45
П.ТВ46

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		П.ТВ47
		П.ТВ48
		П.ТВ49
		П.ТВ50
		Т.Д1_1
		Т.Д2_1
		Т.Д3_1
		Т.Д4_1
		Т.Д5_1
		Т.Д6_1
		Т.Д7_1
		Т.Д8_1
		Т.Д9_1
		Т.Д10_1
		Т.Д11_1
		Т.Д12_1
		Т.Д13_1
		Т.Д14_1
		T.KC1_1
		T.KC2_1
		T.KC3_1
		T.KC4_1
		T.KC5_1
		T.KC6_1
		T.KC7_1
		T.KC8_1
		T.KC9_1
		T.KC10_1
		T.KC11_1
		T.KC11_1 T.KC12_1
		1.RC12_1
		T.KC13_1
		_
		T.KC14_1
		T.KC15_1
		TICO16 1
		T.KC16_1
		T.KC17_1
		1.KC1/_1
		T.KC18_1
		_
		T.KC19_1
		T.KC20_1
Робонов программ	a manufatha (Cappayana) a tayaa aana bahaa bahaa manafata manafata manafata afaananana)	106 orn

	1
	T.KC21_1
	T.KC22_1
	T.KC23_1
	T.KC24_1
	T.KC25_1
	T.KC26_1
	T.KC27_1
	T.KC28_1
	T.KC29_1
	T.KC30_1
	T.KC31_1
	T.KC32_1
	T.KC33_1
	T.KC34_1
	T.KC35_1
	T.KC36_1
	T.KC37_1
	T.KC38_1
	T.KC39_1
	T.KC40_1
	T.KC41_1
	T.KC42_1
	T.KC43_1
	T.KC44_1

	T.KC	45_1
	TVC	146 1
	1.KC	46_1
	T.KC	'47 1
	1.RC	T'-1
	T.KC	48_1
		_
	T.KC	49_1
	T.T1_	
	T.T2_	
	T.T3_	
	T.T4_	
	T.T5_	
	T.T6_	
	T.T7_	
	T.T8_	_1
	T.T9_	_1
	T.T10	0_1
	T.T11	1_1
	T.T12	2_1
	T.T13	3_1
	T.T14	
	T.T1:	
	T.T16	
	T.T12	
	T.T18	
	T.T19	
	T.T20	
	Т.У1	
	Т.У2	
	Т.У3	
	Т.У4	
	Т.У5	
	Т.У6	
	Т.У7	
	Т.У8	
	Т.У9	
	Т.У1	
	Т.У1	
	Т.У1:	
	Т.У1:	
	Т.У1	
	Т.У1.	
	Т.У1	
	1.5 1	<u></u>

Ty17_1 Ty18_1 Ty18_1 Ty20_1 Ty20_1 Ty21_1 Ty22_1 Ty23_1 Ty24_1 Ty25_1 Ty26_1 Ty27_1 Ty28_1 Ty29_1 Ty30_1 Ty31_1 Ty32_1 Ty33_1 Ty33_1 Ty34_1 Ty35_1 Ty36_1 Ty37_1 Ty38_1 Ty36_1 Ty37_1 Ty44_1 Ty42_1 Ty44_1 Ty42_1 Ty44_1 Ty41_1 Ty44_1 Ty	 -	
TyNs 1 Ty		Т.У17_1
Ty20_1 Ty21_1 Ty22_1 Ty23_1 Ty24_1 Ty25_1 Ty26_1 Ty27_1 Ty28_1 Ty29_1 Ty30_1 Ty30_1 Ty31_1 Ty32_1 Ty33_1 Ty34_1 Ty35_1 Ty36_1 Ty37_1 Ty38_1 Ty37_1 Ty38_1 Ty44_1 Ty40_1 Ty41_1 Ty42_1 Ty44_1 Ty		Т.У18_1
Ty20_1 Ty21_1 Ty22_1 Ty23_1 Ty24_1 Ty25_1 Ty26_1 Ty27_1 Ty28_1 Ty29_1 Ty30_1 Ty30_1 Ty31_1 Ty32_1 Ty33_1 Ty34_1 Ty35_1 Ty36_1 Ty37_1 Ty38_1 Ty37_1 Ty38_1 Ty44_1 Ty40_1 Ty41_1 Ty42_1 Ty44_1 Ty		Т.У19_1
Ty22_1 Ty24_1 Ty24_1 Ty25_1 Ty26_1 Ty26_1 Ty27_1 Ty28_1 Ty29_1 Ty30_1 Ty31_1 Ty32_1 Ty33_1 Ty34_1 Ty33_1 Ty34_1 Ty38_1 Ty39_1 Ty36_1 Ty39_1 Ty40_1 Ty41_1 Ty44_1 Ty44_1 Ty44_1 Ty42_1 Ty44_2 TKC1_2 TKC1_2 TKC3_2 TKC1_2 TKC11_2 TKC11_2 TKC11_2		
Ty22_1 Ty24_1 Ty24_1 Ty25_1 Ty26_1 Ty26_1 Ty27_1 Ty28_1 Ty29_1 Ty30_1 Ty31_1 Ty32_1 Ty33_1 Ty34_1 Ty33_1 Ty34_1 Ty38_1 Ty39_1 Ty36_1 Ty39_1 Ty40_1 Ty41_1 Ty44_1 Ty44_1 Ty44_1 Ty42_1 Ty44_2 TKC1_2 TKC1_2 TKC3_2 TKC1_2 TKC11_2 TKC11_2 TKC11_2		
T.Y23_1 T.Y24_1 T.Y25_1 T.Y26_1 T.Y27_1 T.Y28_1 T.Y27_1 T.Y30_1 T.Y30_1 T.Y30_1 T.Y31_1 T.Y32_1 T.Y34_1 T.Y33_1 T.Y34_1 T.Y33_1 T.Y34_1 T.Y38_1 T.Y34_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y43_1 T.Y44_1 T.Y44_1 T.Y44_1 T.Y44_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC1_2 T.KC1_2 T.KC1_2 T.KC1_2 T.KC1_2		
T.Y24_1 T.Y25_1 T.Y26_1 T.Y27_1 T.Y28_1 T.Y29_1 T.Y30_1 T.Y31_1 T.Y32_1 T.Y33_1 T.Y34_1 T.Y34_1 T.Y35_1 T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y31_1 T.Y32_1 T.Y34_1 T.Y34_1 T.Y34_1 T.Y40_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y42_1 T.Y42_1 T.Y42_1 T.Y42_1 T.Y44_1 T.Y42_1 T.Y44_1 T.Y42_1 T.Y44_1 T.Y42_1 T.Y44_1 T.Y42_1 T.Y44_1 T.Y44_		
T.Y25_1 T.Y26_1 T.Y27_1 T.Y27_1 T.Y28_1 T.Y29_1 T.Y30_1 T.Y31_1 T.Y31_1 T.Y32_1 T.Y33_1 T.Y34_1 T.Y36_1 T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y30_1 T.Y31_1 T.Y31_		
T.Y26_1 T.Y27_1 T.Y28_1 T.Y28_1 T.Y20_1 T.Y30_1 T.Y31_1 T.Y32_1 T.Y34_1 T.Y34_1 T.Y35_1 T.Y36_1 T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y40_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y44_1 T.Y42_1 T.Y44_1 T.Y42_1 T.Y44_1 T.Y10_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC13_2 T.KC13_2 T.KC13_2 T.KC13_2 T.KC13_2 T.KC13_2 T.KC13_2 T.KC13_2 T.KC13_2		
T.Y27_1 T.Y28_1 T.Y29_1 T.Y30_1 T.Y30_1 T.Y31_1 T.Y32_1 T.Y33_1 T.Y34_1 T.Y35_1 T.Y36_1 T.Y36_1 T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y42_1 T.Y43_1 T.Y44_1 T.Y1_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC6_2		
T.Y28_1 T.Y29_1 T.Y30_1 T.Y31_1 T.Y31_1 T.Y32_1 T.Y33_1 T.Y34_1 T.Y35_1 T.Y36_1 T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y44_1 T.J1_2 T.KC1_2 T.KC1_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC1_2		
TY29_1 TY30_1 TY31_1 TY32_1 TY33_1 TY34_1 TY35_1 TY36_1 TY36_1 TY37_1 TY38_1 TY40_1 TY40_1 TY41_1 TY42_1 TY42_1 TY44_1 TY41_2 TKC1_2 TKC2_2 TKC3_2 TKC4_2 TKC5_2 TKC4_2 TKC5_2 TKC6_2 TKC7_2 TKC8_2 TKC9_2 TKC1_2 TKC3_2 TKC4_2 TKC5_2 TKC6_2 TKC5_2 TKC6_2 TKC6_2 TKC7_2 TKC6_2 TKC1_2 TKC1_2 TKC1_2 TKC11_2 TKC11_2 TKC13_2 TKC13_2		
T.Y30_1 T.Y31_1 T.Y32_1 T.Y33_1 T.Y34_1 T.Y35_1 T.Y36_1 T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y30_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y43_1 T.Y44_1 T.Y41_1 T.Y41_		
T.Y31_1 T.Y32_1 T.Y32_1 T.Y34_1 T.Y34_1 T.Y35_1 T.Y36_1 T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y43_1 T.Y44_1 T.Y41_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC1_2		
T.Y32_1 T.Y33_1 T.Y34_1 T.Y35_1 T.Y36_1 T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y40_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y43_1 T.Y44_1 T.J1_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC1_2		
T.Y33_1 T.Y34_1 T.Y35_1 T.Y36_1 T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y42_1 T.Y42_1 T.Y44_1 T.J1_2 T.KC1_2 T.KC3_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC9_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC13_2		
T.Y34_1 T.Y35_1 T.Y36_1 T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y39_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y42_		
T.Y35_1 T.Y36_1 T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y42_1 T.Y44_1 T.Y42_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC9_2 T.KC9_2 T.KC1_2 T.KC1_2 T.KC10_2 T.KC10_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC12_2 T.KC12_2 T.KC12_2 T.KC13_2 T.KC13_2 T.KC13_2		
T.Y36_1 T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y44_1 T.Y44_1 T.Y41_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC1_2 T.KC1_2 T.KC1_2 T.KC1_2 T.KC1_2 T.KC1_2 T.KC1_2		
T.Y37_1 T.Y38_1 T.Y39_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y43_1 T.Y44_1 T.Y41_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC6_2 T.KC9_2 T.KC9_2 T.KC1_2 T.KC1_2 T.KC1_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC11_2		
T.V38_1 T.V39_1 T.V40_1 T.V41_1 T.V42_1 T.V43_1 T.V44_1 T.V44_1 T.V41_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC12_2 T.KC13_2		
T.Y39_1 T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y43_1 T.Y44_1 T.Y44_1 T.ZI_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC9_2 T.KC9_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC12_2 T.KC12_2 T.KC13_2		
T.Y40_1 T.Y41_1 T.Y42_1 T.Y43_1 T.Y44_1 T.Y44_1 T.J1_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC14_2 T.KC14_2		
Т.У41_1 Т.У42_1 Т.У43_1 Т.У44_1 Т.Д1_2 Т.КС1_2 Т.КС2_2 Т.КС3_2 Т.КС4_2 Т.КС5_2 Т.КС5_2 Т.КС6_2 Т.КС7_2 Т.КС8_2 Т.КС9_2 Т.КС10_2 Т.КС11_2 Т.КС11_2 Т.КС14_2		
Т.У42_1 Т.У43_1 Т.У44_1 Т.Д1_2 Т.КС1_2 Т.КС2_2 Т.КС3_2 Т.КС4_2 Т.КС5_2 Т.КС6_2 Т.КС6_2 Т.КС7_2 Т.КС8_2 Т.КС9_2 Т.КС10_2 Т.КС11_2 Т.КС11_2 Т.КС14_2 Т.КС14_2		
T.Y43_1 T.Y44_1 T.J1_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC14_2		
T.Y44_1 T.Д1_2 T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC14_2		
Т.Д1_2 Т.КС1_2 Т.КС2_2 Т.КС3_2 Т.КС4_2 Т.КС5_2 Т.КС5_2 Т.КС6_2 Т.КС7_2 Т.КС7_2 Т.КС8_2 Т.КС9_2 Т.КС10_2 Т.КС11_2 Т.КС11_2 Т.КС12_2		
T.KC1_2 T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC11_2		
T.KC2_2 T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC14_2		
T.KC3_2 T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC12_2 T.KC13_2		
T.KC4_2 T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC12_2 T.KC14_2		
T.KC5_2 T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC12_2 T.KC12_2		
T.KC6_2 T.KC7_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC11_2 T.KC12_2 T.KC13_2		
T.KC7_2 T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC12_2 T.KC13_2 T.KC14_2		
T.KC8_2 T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC12_2 T.KC13_2 T.KC13_2		
T.KC9_2 T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC12_2 T.KC13_2 T.KC13_2		
T.KC10_2 T.KC11_2 T.KC12_2 T.KC13_2 T.KC14_2		
T.KC11_2 T.KC12_2 T.KC13_2 T.KC14_2		
T.KC12_2 T.KC13_2 T.KC14_2		_
T.KC12_2 T.KC13_2 T.KC14_2		T.KC11_2
T.KC13_2 T.KC14_2		
T.KC14_2		
		T.KC13_2
		TI 1/01 4 2

 1		
		T.KC15_2
		T.KC16_2
		T.KC17_2
		T.KC18_2
		T.KC19_2
		T.KC20_2
		T.KC21_2
		T.KC22_2
		T.KC23_2
		T.KC24_2
		T.T1_2 T.T2_2 T.T3_2 T.T4_2 T.T5_2 T.T6_2 T.T7_2 T.T8_2 T.T10_2 T.T10_2 T.T11_2 T.T12_2 T.T13_2 T.T14_2 T.T15_2 T.T16_2 T.T16_2 T.T16_2 T.T18_2 T.T18_2 T.T19_2 T.T19_2 T.T20_2
		T.T21_2 T.Y1_2
		T.Y2_2 T.Y3_2
		Т.У4_2
Рабоугая програми	Уметь: управлять	110 own

проектами ИС на всех	П.П1
стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и	П.П2
качество проекта;	П.П3
применять современные	П.П4
методы управления	П.П5
проектами и сервисами ИС	П.П6
	П.П7
	П.П8
	П.П9
	П.П10
	П.П11
	П.П12
	П.П13
	П.П14
	П.П15
	П.П16
	П.П17
	П.П18
	П.П19
	П.П20
	П.П21
	П.П22
	П.П23
	П.П24
	П.П25
	П.П26
	П.П27
	П.П28
	П.П29
	П.П30
	П.П31
	П.П32
	П.ТВ2
	П.ТВ3
	П.ТВ4
	П.ТВ5
	П.ТВ6
	П.ТВ7
	П.ТВ8
	П.ТВ9
	П.ТВ10
	П.ТВ11
	П.ТВ12
	П.ТВ13
	П.ТВ14

H.TB15 H.TB16 H.TB17 H.TB18 H.TB19 H.TB20 H.TB21 H.TB22 H.TB23 H.TB24 H.TB25 H.TB25 H.TB26 H.TB27 H.TB28 H.TB29 H.TB30 H.TB31 H.TB32 H.TB33 H.TB34 H.TB36 H.TB37 H.TB38 H.TB38 H.TB38 H.TB39 H.TB38 H.TB39 H.TB40 H.TB41 H.TB42 H.TB45 H.TB46 H.TB47 H.TB48 H.TB48 H.TB48 H.TB49 H.TB49 H.TB40 H.TB47 H.TB48 H.TB49 H.TB49 H.TB50 H.TB40 H.TB41 H.TB45 H.TB47 H.TB48 H.TB49 H.TB50 H.TB41 H.TB45 H.TB49 H.TB50 H.TB41 H.TB41 H.TB45 H.TB49 H.TB50 H.TB41 H.TB45 H.TB49 H.TB50 H.TB41 H.TB45 H.TB45 H.TB41 H	1	
ILTB17 ILTB18 ILTB19 ILTB20 ILTB20 ILTB21 ILTB22 ILTB23 ILTB24 ILTB25 ILTB26 ILTB27 ILTB28 ILTB28 ILTB28 ILTB29 ILTB30 ILTB31 ILTB31 ILTB31 ILTB33 ILTB33 ILTB33 ILTB34 ILTB36 ILTB37 ILTB38 ILTB38 ILTB38 ILTB39 ILTB40 ILTB41 ILTB42 ILTB42 ILTB42 ILTB43 ILTB44 ILTB45 ILTB46 ILTB47 ILTB48 ILTB46 ILTB47 ILTB48 ILTB49 ILTB40 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB42 ILTB41 ILTB42 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB42 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB42 ILTB41 I		П.ТВ15
I.TB18 I.TB19 I.TB20 I.TB21 I.TB22 I.TB23 I.TB23 I.TB25 I.TB25 I.TB25 I.TB26 I.TB27 I.TB28 I.TB28 I.TB29 I.TB30 I.TB31 I.TB31 I.TB32 I.TB33 I.TB33 I.TB34 I.TB36 I.TB37 I.TB38 I.TB39 I.TB39 I.TB39 I.TB40 I.TB41 I.TB41 I.TB45 I.TB46 I.TB47 I.TB48 I.TB48 I.TB48 I.TB46 I.TB47 I.TB48 I.TB48 I.TB49 I.TB49 I.TB49 I.TB49 I.TB49 I.TB49 I.TB50 I.TKC1_1 I.KC3_1 I.KC3_1 I.KC4_1 I.KC5_1 I.KC5_1 I.KC6_1 I.KC6_1 I.KC7_1 I.KC6_1 I.KC7_1 I.KC6_1 I.KC7_1 I.KC8_1 I.KC7_1 I.KC6_1 I.KC7_1 I.KC7_1 I.KC6_1		П.ТВ16
I.TB19 I.TB20 I.TB21 I.TB23 I.TB23 I.TB23 I.TB23 I.TB25 I.TB26 I.TB26 I.TB27 I.TB28 I.TB28 I.TB29 I.TB30 I.TB31 I.TB31 I.TB32 I.TB33 I.TB34 I.TB34 I.TB36 I.TB37 I.TB38 I.TB38 I.TB39 I.TB41 I.TB42 I.TB42 I.TB42 I.TB44 I.TB45 I.TB46 I.TB47 I.TB48 I.TB48 I.TB49 I.TB48 I.TB49 I.TB52 I.TKC2_1 I.TKC3_1 I.TKC4_1 I.TKC5_1 I.TKC5_1		П.ТВ17
IT.TB20 IT.TB21 IT.TB22 IT.TB23 IT.TB24 IT.TB25 IT.TB26 IT.TB27 IT.TB26 IT.TB27 IT.TB28 IT.TB29 IT.TB30 IT.TB31 IT.TB31 IT.TB32 IT.TB33 IT.TB34 IT.TB36 IT.TB37 IT.TB38 IT.TB38 IT.TB39 IT.TB41 IT.TB42 IT.TB43 IT.TB44 IT.TB45 IT.TB46 IT.TB47 IT.TB48 IT.TB48 IT.TB49 IT.T		П.ТВ18
ITB21 ITB22 ITB22 ITB24 ITB24 ITB25 ITB26 ITB26 ITB26 ITB26 ITB27 ITB28 ITB29 ITB30 ITB31 ITB31 ITB31 ITB33 ITB34 ITB34 ITB37 ITB38 ITB37 ITB41 ITB41 ITB42 ITB41 ITB42 ITB41 ITB45 ITB46 ITB46 ITB46 ITB47 ITB48 ITB48 ITB48 ITB49 ITB48 ITB49 ITB50 ITKC1 ITKC2 ITKC2 ITKC3 ITKC5 ITKC5 ITKC6 ITKC7 ITKC5 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC6 ITKC6 ITKC6 ITKC6 ITKC7 ITKC6 ITKC		П.ТВ19
ILTB22 ILTB23 ILTB23 ILTB24 ILTB25 ILTB26 ILTB27 ILTB26 ILTB27 ILTB28 ILTB29 ILTB30 ILTB31 ILTB31 ILTB33 ILTB34 ILTB36 ILTB36 ILTB38 ILTB39 ILTB40 ILTB41 ILTB42 ILTB42 ILTB44 ILTB45 ILTB45 ILTB46 ILTB47 ILTB48 ILTB47 ILTB48 ILTB47 ILTB48 ILTB47 ILTB48 ILTB47 ILTB48 ILTB49 I		П.ТВ20
I.TB23		П.ТВ21
ILTB24 ILTB25 ILTB25 ILTB25 ILTB25 ILTB27 ILTB28 ILTB29 ILTB30 ILTB31 ILTB31 ILTB33 ILTB34 ILTB36 ILTB36 ILTB37 ILTB38 ILTB38 ILTB38 ILTB40 ILTB41 ILTB42 ILTB42 ILTB43 ILTB45 ILTB45 ILTB46 ILTB47 ILTB47 ILTB48 ILTB49 ILTB49 ILTB49 ILTB49 ILTB49 ILTB49 ILTB49 ILTB49 ILTB49 ILTB40 ILTB40 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB42 ILTB41 ILTB42 ILTB41 ILTB41 ILTB42 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB42 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB42 ILTB41 ILTB41 ILTB41 ILTB42 ILTB41 ILTB43 ILTB44 ILTB44 ILTB44 ILTB45 I		П.ТВ22
ILTB25 ILTB26 ILTB27 ILTB27 ILTB28 ILTB29 ILTB30 ILTB30 ILTB31 ILTB32 ILTB33 ILTB34 ILTB34 ILTB36 ILTB37 ILTB38 ILTB39 ILTB40 ILTB41 ILTB42 ILTB41 ILTB42 ILTB43 ILTB44 ILTB45 ILTB45 ILTB46 ILTB47 ILTB46 ILTB47 ILTB47 ILTB48 ILTB49 ILTB49 ILTB49 ILTB49 ILTB49 ILTB40 I		П.ТВ23
II.TB26 II.TB27 II.TB28 II.TB29 II.TB29 II.TB30 II.TB31 II.TB31 II.TB32 II.TB33 II.TB34 II.TB36 II.TB37 II.TB38 II.TB38 II.TB39 II.TB40 II.TB41 II.TB42 II.TB44 II.TB45 II.TB45 II.TB45 II.TB46 II.TB47 II.TB48 II.TB48 II.TB48 II.TB49 II.TB40 II.T		П.ТВ24
ITB27 ITB28 ITB28 ITB28 ITB29 ITB30 ITB31 ITB32 ITB32 ITB33 ITB33 ITB34 ITB36 ITB37 ITB38 ITB39 ITB41 ITB42 ITB42 ITB44 ITB44 ITB45 ITB46 ITB47 ITB46 ITB47 ITB47 ITB48 ITB49 ITB49 ITB49 ITB49 ITB49 ITB49 ITB49 ITB49 ITB40 ITB40 ITB41 ITB42 ITB41 ITB42 ITB44 ITB45 ITB46 ITB46 ITB47 ITB48 ITB49 ITB50 ITB48 ITB49 ITB50 ITB48 ITB49 ITB50 ITB5		П.ТВ25
II.TB28 II.TB39 II.TB31 II.TB31 II.TB32 II.TB33 II.TB33 II.TB34 II.TB34 II.TB37 II.TB38 II.TB39 II.TB40 II.TB41 II.TB42 II.TB42 II.TB44 II.TB45 II.TB45 II.TB46 II.TB47 II.TB47 II.TB48 II.TB49 II.TB49 II.TB50 II.TKC1_1 II.KC2_1 II.KC3_1 II.KC3_1 II.KC4_1 II.KC5_1 II.KC6_1 II.KC6_1 II.KC6_1 II.KC6_1 II.KC6_1 II.KC8_1 I		П.ТВ26
II.TB29 II.TB30 II.TB31 II.TB32 II.TB32 II.TB32 II.TB33 II.TB34 II.TB36 II.TB37 II.TB38 II.TB39 II.TB40 II.TB41 II.TB42 II.TB42 II.TB44 II.TB45 II.TB45 II.TB45 II.TB46 II.TB47 II.TB48 II.TB49 II.TB49 II.TB49 II.TB50 II.T		П.ТВ27
II.TB30 II.TB31 II.TB32 II.TB32 II.TB33 II.TB34 II.TB34 II.TB36 II.TB37 II.TB38 II.TB39 II.TB40 II.TB40 II.TB41 II.TB42 II.TB42 II.TB44 II.TB45 II.TB45 II.TB46 II.TB47 II.TB48 II.TB49 II.TB49 II.TB49 II.TB50 II.TKC1_1 II.KC2_1 II.KC3_1 II.KC4_1 II.KC5_1 II.KC5_1 II.KC5_1 II.KC5_1 II.KC7_1 II.KC8_1 II.KC9_1 II.K9_1 I		П.ТВ28
II.TB31 II.TB32 II.TB33 II.TB34 II.TB34 II.TB36 II.TB37 II.TB38 II.TB38 II.TB39 II.TB40 II.TB41 II.TB42 II.TB42 II.TB43 II.TB44 II.TB45 II.TB46 II.TB47 II.TB48 II.TB49 II.TB49 II.TB49 II.TB40 II.T		П.ТВ29
ILTB32 ILTB33 ILTB34 ILTB34 ILTB36 ILTB36 ILTB37 ILTB38 ILTB38 ILTB39 ILTB40 ILTB41 ILTB42 ILTB43 ILTB44 ILTB45 ILTB46 ILTB47 ILTB48 ILTB48 ILTB49 ILTB49 ILTB50 ILTB50 ILTKC1_1 ILKC2_1 ILKC3_1 ILKC4_1 ILKC5_1 ILKC6_1 ILKC6_1 ILKC6_1 ILKC6_1 ILKC6_1 ILKC6_1 ILKC8_1 ILKC8_1		П.ТВ30
I.TB33 I.TB34 I.TB36 I.TB36 I.TB37 I.TB38 I.TB38 I.TB39 I.TB40 I.TB41 I.TB42 I.TB42 I.TB43 I.TB44 I.TB45 I.TB46 I.TB46 I.TB47 I.TB48 I.TB49 I.TB50 I.TB40 I.TB50 I.KC1_1 I.KC2_1 I.KC3_1 I.KC4_1 I.KC5_1 I.KC6_1 I.KC6_1		П.ТВ31
I.TB34		П.ТВ32
I.TB36 I.TB37 I.TB38 I.TB39 I.TB40 I.TB40 I.TB41 I.TB42 I.TB43 I.TB44 I.TB45 I.TB45 I.TB45 I.TB46 I.TB47 I.TB48 I.TB49 I.TB50 T.KC1_1 T.KC2_1 T.KC3_1 T.KC4_1 T.KC5_1 T.KC5_1 T.KC6_1 T.KC7_1 T.KC8_1 T.KC8_1 T.KC8_1 T.KC9_1 T.K9_1 T.		П.ТВ33
II.TB37 II.TB38 II.TB39 II.TB40 II.TB41 II.TB42 II.TB43 II.TB43 II.TB44 II.TB45 II.TB46 II.TB47 II.TB48 II.TB49 II.TB50 II.TC2_1 II.C2_1 II.C2_1 II.C3_1 II.C4_1 II.C5_1		П.ТВ34
II.TB38 II.TB39 II.TB40 II.TB41 II.TB42 II.TB43 II.TB44 II.TB45 II.TB46 II.TB47 II.TB48 II.TB49 II.TB50 II.KC2_1 II.KC2_1 II.KC3_1 II.KC5_1		П.ТВ36
П.ТВ39 П.ТВ40 П.ТВ41 П.ТВ42 П.ТВ43 П.ТВ44 П.ТВ45 П.ТВ45 П.ТВ46 П.ТВ47 П.ТВ48 П.ТВ49 П.ТВ50 Т.КС1_1 Т.КС2_1 Т.КС3_1 Т.КС4_1 Т.КС5_1 Т.КС5_1 Т.КС5_1 Т.КС6_1 Т.КС7_1 Т.КС8_1 Т.КС9_1		П.ТВ37
II.TB40 II.TB41 II.TB42 II.TB43 II.TB44 II.TB45 II.TB45 II.TB46 II.TB47 II.TB48 II.TB49 II.TB50 T.KC1_1 T.KC2_1 T.KC3_1 T.KC4_1 T.KC5_1 T.KC5_1 T.KC5_1 T.KC6_1 T.KC7_1 T.KC9_1		П.ТВ38
П.ТВ41 П.ТВ42 П.ТВ43 П.ТВ44 П.ТВ45 П.ТВ45 П.ТВ46 П.ТВ47 П.ТВ48 П.ТВ49 П.ТВ50 Т.КС1_1 Т.КС2_1 Т.КС3_1 Т.КС4_1 Т.КС5_1 Т.КС5_1 Т.КС6_1 Т.КС7_1 Т.КС8_1 Т.КС9_1		П.ТВ39
П.ТВ42 П.ТВ43 П.ТВ44 П.ТВ45 П.ТВ46 П.ТВ47 П.ТВ48 П.ТВ49 П.ТВ50 Т.КС1_1 Т.КС2_1 Т.КС3_1 Т.КС4_1 Т.КС5_1 Т.КС6_1 Т.КС7_1 Т.КС8_1 Т.КС9_1		П.ТВ40
П.ТВ43 П.ТВ44 П.ТВ45 П.ТВ46 П.ТВ47 П.ТВ48 П.ТВ49 П.ТВ50 Т.КС1_1 Т.КС2_1 Т.КС3_1 Т.КС4_1 Т.КС5_1 Т.КС6_1 Т.КС7_1 Т.КС8_1 Т.КС9_1		П.ТВ41
П.ТВ44 П.ТВ45 П.ТВ46 П.ТВ47 П.ТВ48 П.ТВ49 П.ТВ50 Т.КС1_1 Т.КС2_1 Т.КС3_1 Т.КС4_1 Т.КС5_1 Т.КС6_1 Т.КС7_1 Т.КС8_1 Т.КС8_1		П.ТВ42
П.ТВ45 П.ТВ46 П.ТВ47 П.ТВ48 П.ТВ49 П.ТВ50 Т.КС1_1 Т.КС2_1 Т.КС2_1 Т.КС4_1 Т.КС5_1 Т.КС6_1 Т.КС6_1 Т.КС6_1		П.ТВ43
П.ТВ46 П.ТВ47 П.ТВ48 П.ТВ49 П.ТВ50 Т.КС1_1 Т.КС2_1 Т.КС3_1 Т.КС4_1 Т.КС5_1 Т.КС6_1 Т.КС6_1 Т.КС7_1 Т.КС8_1 Т.КС8_1		П.ТВ44
П.ТВ47 П.ТВ48 П.ТВ49 П.ТВ50 Т.КС1_1 Т.КС2_1 Т.КС3_1 Т.КС4_1 Т.КС5_1 Т.КС6_1 Т.КС6_1 Т.КС7_1 Т.КС8_1		
П.ТВ48 П.ТВ49 П.ТВ50 Т.КС1_1 Т.КС2_1 Т.КС3_1 Т.КС4_1 Т.КС5_1 Т.КС6_1 Т.КС7_1 Т.КС7_1 Т.КС8_1 Т.КС9_1		П.ТВ46
П.ТВ49 П.ТВ50 Т.КС1_1 Т.КС2_1 Т.КС3_1 Т.КС4_1 Т.КС5_1 Т.КС6_1 Т.КС7_1 Т.КС8_1 Т.КС9_1		П.ТВ47
П.ТВ50 Т.КС1_1 Т.КС2_1 Т.КС3_1 Т.КС4_1 Т.КС5_1 Т.КС5_1 Т.КС6_1 Т.КС7_1 Т.КС8_1 Т.КС8_1		
T.KC1_1 T.KC2_1 T.KC3_1 T.KC4_1 T.KC5_1 T.KC6_1 T.KC6_1 T.KC7_1 T.KC8_1 T.KC9_1		
T.KC2_1 T.KC3_1 T.KC4_1 T.KC5_1 T.KC6_1 T.KC7_1 T.KC7_1 T.KC8_1 T.KC9_1		
T.KC3_1 T.KC4_1 T.KC5_1 T.KC6_1 T.KC7_1 T.KC8_1 T.KC9_1		
T.KC4_1 T.KC5_1 T.KC6_1 T.KC7_1 T.KC8_1 T.KC9_1		
T.KC5_1 T.KC6_1 T.KC7_1 T.KC8_1 T.KC8_1		
T.KC6_1 T.KC7_1 T.KC8_1 T.KC9_1		
T.KC7_1 T.KC8_1 T.KC9_1		
T.KC8_1 T.KC9_1		
T.KC9_1		
T.KC10 1		
		T.KC10_1

	T.KC11_1 T.KC12_1
	T.KC13_1
	T.KC14_1
	T.KC15_1
	T.KC16_1
	T.KC17_1
	T.KC18_1
	T.KC19_1
	T.KC20_1
	T.KC21_1
	T.KC22_1
	T.KC23_1
	T.KC24_1
	T.KC25_1
	T.KC26_1
	T.KC27_1
	T.KC28_1
	T.KC29_1
	T.KC30_1
	T.KC31_1
	T.KC32_1
	T.KC33_1
	T.KC34_1
	T.KC35_1

	T.KC36_1
	T.KC37_1
	T.KC38_1
	T.KC39_1
	T.KC40_1
	T.KC41_1
	T.KC42_1
	T.KC43_1
	T.KC44_1
	T.KC45_1
	T.KC46_1
	T.KC47_1
	T.KC48_1
	T.KC49_1
	T.KC1_2
	T.KC2_2
	T.KC3_2 T.KC4_2
	T.KC5_2
	T.KC6_2
	T.KC7_2
	T.KC8_2
	T.KC9_2
	T.KC10_2
	T.KC11_2
	T.KC12_2
	T.KC13_2
	T.KC14_2
	T.KC15_2

	T.KC16_2
	T.KC17_2
	T.KC18_2
	T.KC19_2
	T.KC20_2
	T.KC21_2
	T.KC22_2
	T.KC23_2
	T.KC24_2

Контрольные задания. Текущая аттестация

доклад / конференция / реферат - Раздел 1. Архитектура современных программных систем	Номер задания
Краткий обзор видов современного ПО.	Т.Д1_1
Обзор требований к современному ПО.	Т.Д2_1
Обзор современных платформ для разработки ПО.	Т.Д3_1
Многоярусные архитектуры ПО.	Т.Д4_1
Многоклиентские архитектуры ПО.	Т.Д5_1
Обзор сервисно-ориентированных архитектур ПО.	Т.Д6_1
Обзор концепции Software as a Service.	Т.Д7_1
Облачные вычисления как пример многоярусной, многоклиентской и сервисно-ориентированной архитектуры.	Т.Д8_1
Основные процессы жизненного цикла программных систем.	Т.Д9_1
Вспомогательные процессы жизненного цикла программных систем	Т.Д10_1
Организационные процессы жизненного цикла программных систем	Т.Д11_1
Взаимосвязь между процессами жизненного цикла программного обеспечения.	Т.Д12_1
Модели и стадии жизненного цикла программного обеспечения.	Т.Д13_1
Виды моделей жизненного цикла программного обеспечения.	Т.Д14_1

кейс - Раздел 1. Архитектура современных программных систем	Номер задания
---	------------------

Кейс-задание - "система поликлиники": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д. Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора T.KC1 1 относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ними: 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы; 3) модульная декомпозиция – этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо: 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы; 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс; 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных. Кейс-задание - "Система малого предприятия": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, T.KC2 1 интерфейсы и т. д. Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы; 3) модульная декомпозиция – этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты,

разрабатываемые на следующих этапах независимо; 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы; 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс; 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных. Кейс-задание - "Система организационного управления": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д. Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: T.KC3 1 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы; 3) модульная декомпозиция – этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо; 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы; 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс; 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных. Кейс-задание - "Система парикмахерской": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной T.KC4 1 архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д. Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между Рабочая программа дисциплины «Современные технологии разработки программного обеспечения» — 117 стр.

ними; 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы; 3) модульная декомпозиция — этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо; 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы; 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс; 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных.	
Кейс-задание - "Система библиотеки ": Проектирования сархитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д. Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ними; 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы; 3) модульная декомпозиция — этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо; 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы; 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс; 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как	T.KC5_1
Потоки данных. Кейс-задание - "Система управления учебным процессом ": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться	T.KC6_1
Dagara - manual dagara - Canada - Canad	110

реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д. Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы; 3) модульная декомпозиция – этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо; 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы: 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс; 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных. Кейс-задание - "Система "Клиент-Банк" ": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д. Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: T.KC7 1 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ними: 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы; 3) модульная декомпозиция – этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо; 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы; 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс: 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных. Кейс-задание - "Универсальная система "Склад" ": Проектирование архитектуры программного обеспечения. T.KC8 1 Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его

архитектуры.

Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде.

Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д.

Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры:

- 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ними;
- 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы;
- 3) модульная декомпозиция этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО:
- 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо;
- 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы;
- 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс;
- 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных.

Кейс-задание - "Система столовой ":

Проектирование архитектуры программного обеспечения.

Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры.

Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде.

Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д.

Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры:

- 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ними;
- 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы;
- 3) модульная декомпозиция этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО:
- 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо;
- 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы;

T.KC9_1

3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс; 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных. Кейс-задание - "Система СТО ": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д. Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: T.KC10 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы; 3) модульная декомпозиция – этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо; 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы; 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс; 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных. Кейс-задание - "Система автозаправки": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться T.KC11 1 реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д. Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ними: 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы;

3) модульная декомпозиция – этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо; 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы; 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс; 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных. Кейс-задание - "Система управления расписанием школы": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д. Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: T.KC12 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ними; 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы; 3) модульная декомпозиция – этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо; 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы; 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс; 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных. Кейс-задание - "Система питания детского садика": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть T.KC13 представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д.

Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ними; 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы; 3) модульная декомпозиция – этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо; 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы; 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс; 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных. Кейс-задание - "Система закупки товаров аптеки": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д. Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: T.KC14 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ними: 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы; 3) модульная декомпозиция – этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо; 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы; 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс: 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных. Кейс-задание - "Система швейного ателье ": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его T.KC15 архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть Рабочая программа дисциплины «Современные технологии разработки программного обеспечения» — 123 стр. представлена в логическом или физическом виде.

Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д.

Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры:

- 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ними;
- 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы;
- 3) модульная декомпозиция этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО:
- 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо;
- 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы;
- 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс;
- 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных.

Кейс-задание - "Система газетного киоска":

Проектирование архитектуры программного обеспечения.

Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры.

Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде.

Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д.

Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры:

- 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ними;
- 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы;
- 3) модульная декомпозиция этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО:
- 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо;
- 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы;
- 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс;
- 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как

T.KC16_

потоки данных. Кейс-задание - "Система оформления подписки на почте": Проектирование архитектуры программного обеспечения. Для формирования структуры программного обеспечения произведите проектирование его архитектуры. Архитектурный вид проектирования состоит из двух основных компонентов: структурных элементов и отношений между ними. При этом схематически архитектура может быть представлена в логическом или физическом виде. Если структурные элементы представляют собой концептуальные (логические) компоненты ПО, такие как прецеденты, классы, процессы, состояния и др., то такая модель программной архитектуры будет соответствовать логической. Физическая же архитектура будет являться реализацией логической структуры программной системы, когда ее элементами станут физически существующие компоненты, такие как программы, базы и файлы данных, интерфейсы и т. д. Основные этапы, которые являются общими для любых процессов проектирования системной архитектуры: T.KC17 1) структурирование системы, на этом этапе система структурируется в виде набора относительно независимых подсистем, при этом определяются виды взаимодействия между ними: 2) моделирование управления, при этом создается базовая модель управления отношениями между элементами системы; 3) модульная декомпозиция – этап, на котором определенные на первом этапе подсистемы разбиваются на отдельные процессы (модули), а также определяются их типы и взаимные связи. Как правило, разрабатывается четыре типа моделей архитектуры ПО: 1) статическая структурная модель, которая отображает подсистемы или компоненты, разрабатываемые на следующих этапах независимо; 2) динамическая модель процессов, представляющая организацию процессов во время функционирования системы; 3) интерфейсная модель, устанавливающая сервисы, предоставляемые каждой подсистемой через общесистемный интерфейс; 4) модели отношений, показывающие взаимодействия между элементами системы, такие как потоки данных. Кейс-задание - "Система поликлиники ": Жизненный цикл программного продукта В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы: Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы. В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка, эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры, усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного обеспечения по следующей схеме: T.KC18 1. подготовительную работу; 2. анализ требований, предъявляемых к системе; 3. проектирование архитектуры системы; 4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению; 5. проектирование архитектуры программного обеспечения; 6. детальное проектирование программного обеспечения; 7. кодирование и тестирование программного обеспечения; 8. интеграцию программного обеспечения; 9. квалификационное тестирование программного обеспечения; 10. интеграцию системы: 11. квалификационное тестирование системы; 12. установку программного обеспечения;

13. приемку программного обеспечения.	
Кейс-задание - "Система малого предприятия":	
Жизненный цикл программного продукта	
В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы:	
Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы.	
В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка,	
эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение	
основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение	
качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре	
организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры,	
усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного	
обеспечения по следующей схеме:	
1. подготовительную работу;	T.KC19
2. анализ требований, предъявляемых к системе;	1
3. проектирование архитектуры системы;	
4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению;	
5. проектирование архитектуры программного обеспечения;	
6. детальное проектирование программного обеспечения;	
7. кодирование и тестирование программного обеспечения;	
8. интеграцию программного обеспечения;	
9. квалификационное тестирование программного обеспечения;	
10. интеграцию системы;	
11. квалификационное тестирование системы;	
12. установку программного обеспечения;	
13. приемку программного обеспечения.	
Кейс-задание - "Система организационного управления ":	
Жизненный цикл программного продукта	
В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы:	
Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы.	
В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка,	
эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение	
основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение	
качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре	
организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры,	
усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного	
обеспечения по следующей схеме:	
1. подготовительную работу;	T.KC20
2. анализ требований, предъявляемых к системе;	1
3. проектирование архитектуры системы;	
4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению;	
5. проектирование архитектуры программного обеспечения;	
6. детальное проектирование программного обеспечения;	
7. кодирование и тестирование программного обеспечения;	
8. интеграцию программного обеспечения;	
9. квалификационное тестирование программного обеспечения;	
10. интеграцию системы;	
11. квалификационное тестирование системы;	
12. установку программного обеспечения;	
13. приемку программного обеспечения.	
Кейс-задание - "Система парикмахерской ":	
Жизненный цикл программного продукта	TVC21
В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы:	T.KC21_
Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы.	1
В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка,	

эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры, усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного обеспечения по следующей схеме: 1. подготовительную работу; 2. анализ требований, предъявляемых к системе; 3. проектирование архитектуры системы; 4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению; 5. проектирование архитектуры программного обеспечения; 6. детальное проектирование программного обеспечения; 7. кодирование и тестирование программного обеспечения; 8. интеграцию программного обеспечения; 9. квалификационное тестирование программного обеспечения; 10. интеграцию системы; 11. квалификационное тестирование системы; 12. установку программного обеспечения; 13. приемку программного обеспечения. Кейс-задание - "Система библиотеки": Жизненный цикл программного продукта В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы: Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы. В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка, эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры, усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного обеспечения по следующей схеме: T.KC22 1. подготовительную работу; 2. анализ требований, предъявляемых к системе; 3. проектирование архитектуры системы; 4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению; 5. проектирование архитектуры программного обеспечения; 6. детальное проектирование программного обеспечения; 7. кодирование и тестирование программного обеспечения; 8. интеграцию программного обеспечения; 9. квалификационное тестирование программного обеспечения; 10. интеграцию системы; 11. квалификационное тестирование системы; 12. установку программного обеспечения; 13. приемку программного обеспечения. Кейс-задание - "Система управления учебным процессом": Жизненный цикл программного продукта В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы: Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы. В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка, T.KC23 эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры, усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного обеспечения по следующей схеме: 1. подготовительную работу;

2. анализ требований, предъявляемых к системе;	
3. проектирование архитектуры системы;	
4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению;	
5. проектирование архитектуры программного обеспечения;	
6. детальное проектирование программного обеспечения;	
7. кодирование и тестирование программного обеспечения;	
8. интеграцию программного обеспечения;	
9. квалификационное тестирование программного обеспечения;	
10. интеграцию системы;	
11. квалификационное тестирование системы;	
12. установку программного обеспечения;	
13. приемку программного обеспечения.	
Кейс-задание - "Универсальная система "Склад"":	
Жизненный цикл программного продукта	
В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы:	
Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы.	
В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка,	
эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение	
основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение	
качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре	
организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры,	
усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного	
обеспечения по следующей схеме:	
1. подготовительную работу;	T.KC24
2. анализ требований, предъявляемых к системе;	1
3. проектирование архитектуры системы;	_
4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению;	
5. проектирование архитектуры программного обеспечения;	
6. детальное проектирование программного обеспечения;	
7. кодирование и тестирование программного обеспечения;	
8. интеграцию программного обеспечения;	
9. квалификационное тестирование программного обеспечения;	
10. интеграцию системы;	
11. квалификационное тестирование системы;	
12. установку программного обеспечения;	
13. приемку программного обеспечения.	
Кейс-задание - "Система столовой ":	
Жизненный цикл программного продукта	
В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы:	
Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы.	
В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка,	
эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение	
основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение	
качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре	
организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры,	
усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного	T.KC25_
обеспечения по следующей схеме:	1
1. подготовительную работу;	
2. анализ требований, предъявляемых к системе;	
3. проектирование архитектуры системы;	
4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению;	
5. проектирование архитектуры программного обеспечения;	
6. детальное проектирование программного обеспечения;	
7. кодирование и тестирование программного обеспечения;	
8. интеграцию программного обеспечения;	
1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

9. квалификационное тестирование программного обеспечения;	
10. интеграцию системы;	
11. квалификационное тестирование системы;	
12. установку программного обеспечения;	
13. приемку программного обеспечения.	
Кейс-задание - "Система СТО":	
Жизненный цикл программного продукта	
В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы:	
Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы.	
В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка,	
эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение	
основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение	
качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре	
организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры,	
усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного	
обеспечения по следующей схеме:	
1. подготовительную работу;	T.KC26_
2. анализ требований, предъявляемых к системе;	1
3. проектирование архитектуры системы;	
4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению;	
5. проектирование архитектуры программного обеспечения;	
6. детальное проектирование программного обеспечения;	
7. кодирование и тестирование программного обеспечения;	
8. интеграцию программного обеспечения;	
9. квалификационное тестирование программного обеспечения;	
10. интеграцию системы;	
11. квалификационное тестирование системы;	
12. установку программного обеспечения;	
13. приемку программного обеспечения.	
Кейс-задание - "Система автозаправки":	
Жизненный цикл программного продукта	
В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы:	
Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы.	
В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка,	
эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение	
основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение	
качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре	
организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры,	
усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного	
обеспечения по следующей схеме:	T1/C27
1. подготовительную работу;	T.KC27_
2. анализ требований, предъявляемых к системе;	1
3. проектирование архитектуры системы;	
4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению;	
 проектирование архитектуры программного обеспечения; детальное проектирование программного обеспечения; 	
о. детальное проектирование программного обеспечения; 7. кодирование и тестирование программного обеспечения;	
8. интеграцию программного обеспечения;	
9. квалификационное тестирование программного обеспечения;	
10. интеграцию системы;	
11. квалификационное тестирование системы;	
12. установку программного обеспечения;	
13. приемку программного обеспечения.	
Кейс-задание - "Система управления расписанием школы ":	T.KC28_

Жизненный цикл программного продукта	1
В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы:	
Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы.	
В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка,	
эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение	
основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение	
качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре	
организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры,	
усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного	
обеспечения по следующей схеме:	
1. подготовительную работу;	
2. анализ требований, предъявляемых к системе;	
3. проектирование архитектуры системы;	
4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению;	
5. проектирование архитектуры программного обеспечения;	
6. детальное проектирование программного обеспечения;	
7. кодирование и тестирование программного обеспечения;	
8. интеграцию программного обеспечения;	
9. квалификационное тестирование программного обеспечения;	
10. интеграцию системы;	
11. квалификационное тестирование системы;	
12. установку программного обеспечения;	
13. приемку программного обеспечения.	
Кейс-задание - "Система питания детского садика ":	
Жизненный цикл программного продукта	
В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы:	
Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы.	
В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка,	
эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение	
основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение	
качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре	
организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры,	
усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного	
обеспечения по следующей схеме:	T14600
1. подготовительную работу;	T.KC29_
2. анализ требований, предъявляемых к системе;	1
3. проектирование архитектуры системы;	
4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению;	
5. проектирование архитектуры программного обеспечения;	
6. детальное проектирование программного обеспечения;	
7. кодирование и тестирование программного обеспечения;	
8. интеграцию программного обеспечения;	
9. квалификационное тестирование программного обеспечения;	
10. интеграцию системы;	
11. квалификационное тестирование системы;	
12. установку программного обеспечения;	
13. приемку программного обеспечения.	
Кейс-задание - "Система закупки товаров аптеки ":	
Жизненный цикл программного продукта	
В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы:	
Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы.	T.KC30
В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка,	1.10.50_
эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение	1
основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение	
качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре	

организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры, усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного обеспечения по следующей схеме: 1. подготовительную работу; 2. анализ требований, предъявляемых к системе; 3. проектирование архитектуры системы; 4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению; 5. проектирование архитектуры программного обеспечения; 6. детальное проектирование программного обеспечения; 7. кодирование и тестирование программного обеспечения; 8. интеграцию программного обеспечения; 9. квалификационное тестирование программного обеспечения; 10. интеграцию системы; 11. квалификационное тестирование системы; 12. установку программного обеспечения;	
Кейс-задание - "Система швейного ателье": Жизненный цикл программного продукта В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы: Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы. В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка, эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечвают выполнение основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре организационных процесса обеспечвают управление, создание инфраструктуры, усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного обеспечения по следующей схеме: 1. подготовительную работу; 2. анализ требований, предъявляемых к системе; 3. проектирование архитектуры системы; 4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению; 5. проектирование архитектуры программного обеспечения; 6. детальное проектирование программного обеспечения; 8. интеграцию программного обеспечения; 9. квалификационное тестирование программного обеспечения; 10. интеграцию системы; 11. квалификационное тестирование системы; 12. установку программного обеспечения; 13. приемку программного обеспечения.	T.KC31_1
Кейс-задание - "Система газетного киоска ": Жизненный цикл программного продукта В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы: Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы. В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка, эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры, усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного обеспечения по следующей схеме: 1. подготовительную работу; 2. анализ требований, предъявляемых к системе; 3. проектирование архитектуры системы; 4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению;	T.KC32_ 1

5. проектирование архитектуры программного обеспечения;	
6. детальное проектирование программного обеспечения;	
7. кодирование и тестирование программного обеспечения;	
8. интеграцию программного обеспечения;	
9. квалификационное тестирование программного обеспечения;	
10. интеграцию системы;	
11. квалификационное тестирование системы;	
12. установку программного обеспечения;	
13. приемку программного обеспечения.	
Кейс-задание - "Система оформления подписки на почте":	
Жизненный цикл программного продукта	
В соответствии со стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на три группы:	
Основные процессы, вспомогательные процессы, организационные процессы.	
В группах определено пять основных процессов: приобретение, поставка, разработка,	
эксплуатация и сопровождение. Восемь вспомогательных процессов обеспечивают выполнение	
основных процессов, а именно документирование, управление конфигурацией, обеспечение	
качества, верификация, аттестация, совместная оценка, аудит, разрешение проблем. Четыре	
организационных процесса обеспечивают управление, создание инфраструктуры,	
усовершенствование и обучение. Опишите процесс разрабатываемого программного	
обеспечения по следующей схеме:	
1. подготовительную работу;	T.KC33_
2. анализ требований, предъявляемых к системе;	1
3. проектирование архитектуры системы;	
4. анализ требований, предъявляемых к программному обеспечению;	
5. проектирование архитектуры программного обеспечения;	
6. детальное проектирование программного обеспечения;	
7. кодирование и тестирование программного обеспечения;	
8. интеграцию программного обеспечения;	
9. квалификационное тестирование программного обеспечения;	
10. интеграцию системы;	
11. квалификационное тестирование системы;	
12. установку программного обеспечения;	
13. приемку программного обеспечения.	
Кейс-задание - "Система поликлиники":	
Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС.	
1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего:	
1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты	
(идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты).	
1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность.	
1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи,	
1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения;	
1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ.	
2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления	
диаграммы Мура. Для этого:	T.KC34_
2.1. Определить возможные состояния объекта;	1
2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое;	
2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного	
алгоритма.	
3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и	
проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости	
построить схему канала управления.	
4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде	
диаграммы потоков данных действий, для чего:	
4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи,	
процессы проверки;	

4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления. 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего: 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов; 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах: 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями. 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов. 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам. Кейс-задание - "Система малого предприятия": Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС. 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего: 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты). 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность. 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи, 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения; 1.3.2. Добавить ассоциативные объекты в ИМ. 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого: 2.1. Определить возможные состояния объекта: 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое; 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма. 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и T.KC35 проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления. 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего: 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки; 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления. 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего: 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов; 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах; 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями. 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов. 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам. Кейс-задание - "Система организационного управления": Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС. 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего: 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты). T.KC36 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность. 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи, 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения; 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ. 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого:

- 2.1. Определить возможные состояния объекта;
- 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое;
- 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма.
- 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления.
- 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего:
- 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки;
- 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления.
- 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего:
- 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов;
- 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах;
- 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями.
- 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов.
- 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам.

Кейс-задание - "Система парикмахерской":

Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС.

- 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего:
- 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты).
- 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность.
- 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи,
- 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения;
- 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ.
- 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого:
- 2.1. Определить возможные состояния объекта;
- 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое;
- 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма.
- 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления.
- 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего:
- 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки;
- 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления.
- 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего:
- 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов;
- 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах:
- 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями.
- 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов.
- 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам.

T.KC37_

Кейс-задание - "Система библиотеки ": Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС. 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего: 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты). 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность. 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи, 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения; 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ. 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого: 2.1. Определить возможные состояния объекта; 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое; 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма. 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и T.KC38 проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления. 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего: 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки; 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления. 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего: 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов; 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах; 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями. 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов. 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам. Кейс-задание - "Система управления учебным процессом": Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС. 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего: 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты). 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность. 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи, 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения; 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ. 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого: T.KC39 2.1. Определить возможные состояния объекта; 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое; 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма. 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления. 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего: 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки;

4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления. 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего: 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов; 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах: 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями. 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов. 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам. Кейс-залание - "Система "Клиент-Банк" ": Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС. 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего: 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты). 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность. 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи, 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения; 1.3.2. Добавить ассоциативные объекты в ИМ. 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого: 2.1. Определить возможные состояния объекта: 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое; 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма. 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и T.KC40 проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления. 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего: 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки; 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления. 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего: 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов; 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах; 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями. 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов. 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам. Кейс-задание - "Универсальная система "Склад" ": Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС. 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего: 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты). T.KC41 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность. 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи, 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения; 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ. 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого:

- 2.1. Определить возможные состояния объекта;
- 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое;
- 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма.
- 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления.
- 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего:
- 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки;
- 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления.
- 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего:
- 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов;
- 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах;
- 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями.
- 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов.
- 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам.

Кейс-задание - "Система столовой":

Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС.

- 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего:
- 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты).
- 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность.
- 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи,
- 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения;
- 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ.
- 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого:
- 2.1. Определить возможные состояния объекта;
- 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое;
- 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма.
- 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления.
- 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего:
- 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки;
- 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления.
- 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего:
- 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов;
- 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах:
- 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями.
- 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов.
- 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам.

T.KC42_

Кейс-задание - "Система СТО ": Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС. 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего: 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты). 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность. 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи, 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения; 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ. 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого: 2.1. Определить возможные состояния объекта; 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое; 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма. 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и T.KC43 проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления. 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего: 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки; 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления. 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего: 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов; 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах; 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями. 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов. 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам. Кейс-задание - "Система автозаправки": Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС. 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего: 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты). 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность. 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи, 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения; 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ. 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого: T.KC44 2.1. Определить возможные состояния объекта; 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое; 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма. 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления. 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего: 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки;

4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления. 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего: 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов; 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах: 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями. 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов. 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам. Кейс-задание - "Система управления расписанием школы": Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС. 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего: 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты). 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность. 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи, 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения; 1.3.2. Добавить ассоциативные объекты в ИМ. 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого: 2.1. Определить возможные состояния объекта: 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое; 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма. 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и T.KC45 проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления. 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего: 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки; 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления. 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего: 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов; 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах; 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями. 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов. 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам. Кейс-задание - "Система питания детского садика": Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС. 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего: 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты). T.KC46 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность. 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи, 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения; 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ. 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого:

- 2.1. Определить возможные состояния объекта;
- 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое;
- 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма.
- 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления.
- 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего:
- 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки;
- 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления.
- 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего:
- 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов;
- 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах:
- 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями.
- 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов.
- 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам.

Кейс-задание - "Система закупки товаров аптеки":

Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС.

- 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего:
- 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты).
- 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность.
- 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи,
- 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения;
- 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ.
- 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого:
- 2.1. Определить возможные состояния объекта;
- 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое;
- 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма.
- 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления.
- 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего:
- 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки;
- 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления.
- 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего:
- 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов;
- 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах;
- 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями.
- 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов.
- 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам.

T.KC47_

Кейс-задание - "Система швейного ателье": Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС. 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего: 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты). 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность. 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи, 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения; 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ. 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого: 2.1. Определить возможные состояния объекта; 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое; 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма. 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и T.KC48 проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления. 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего: 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки; 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления. 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего: 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов; 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах; 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями. 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов. 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам. Кейс-задание - "Система газетного киоска": Применение UML для выполнения этапов анализа и проектирования ПС. 1. Построить информационную модель (ИМ) информационной системы, для чего: 1.1. Определить основные объекты (сущности), входящие в систему, и их атрибуты (идентификаторы, привилегированные идентификаторы и описательные атрибуты). 1.2. Определить или задать связи между объектами, их типы и условность. 1.3. Формализовать связи. С этой целью, в зависимости от типа связи, 1.3.1.Ввести вспомогательные атрибуты в соответствующие отношения; 1.3.2.Добавить ассоциативные объекты в ИМ. 2. Построить модели состояний каждого объекта с использованием графического представления диаграммы Мура. Для этого: T.KC49 2.1. Определить возможные состояния объекта; 2.2. Определить события, переводящие объект из одного состояния в другое; 2.3. Задать действия, выполняемые объектом в каждом из состояний, в виде укрупненного алгоритма. 3. Построить модель взаимодействия объектов и модель доступа к объектам и проконтролировать корректность порождения и приема событий, для чего, при необходимости построить схему канала управления. 4. Построить модели процессов для каждого действия каждого объекта системы в виде диаграммы потоков данных действий, для чего: 4.1. Определить процессы и их типы –аксессоры, генераторы событий, преобразователи, процессы проверки;

- 4.2. Определить условные и безусловные потоки данных и управления.
- 5. Построить диаграмму класса для каждого объекта системы, для чего:
- 5.1. Определить логические компоненты, исходя из атрибутов объектов;
- 5.2. На основе моделей состояний и моделей процессов определить общедоступные операции, разделив операции, базируемые на классах и базируемые на экземплярах;
- 5.3. Задать входы и выходы операций, исходя из данных, переносимых соответствующими событиями.
- 6. Для каждого объекта построить схему структуры класса, основываясь на моделях процессов.
- 7. Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам.

тест по итогам занятия - Раздел 1. Архитектура современных программных систем	Варианты ответов	Номер задания
С каким этапом жизненного цикла программного продукта связано с алгоритмизацией процесса обработки данных, детализацией функций обработки, разработкой структуры ПП, выбором методов и средств создания программ?	 Документирование Программирование Сопровождение Проектирование Нет верного ответа 	T.T1_1
С каким этапом жизненного цикла программного продукта связано с технической реализацией проектных решений и выполнение с помощью выбранного инструментария разработчика (алгоритмические языки и системы программирования и.т.д.)?	 Документирование Проектирование структуры ПП Программирование, тестирование и отладка Сопровождение ПП Все ответы верны 	T.T2_1
На каком этапе жизненного цикла программного продукта составляются необходимые сведения по установке и обеспечению надежной работы ПП и т.д.?	 Проектирование Эксплуатация Документирование Программирование Нет верного объекта 	T.T3_1
Жизненный цикл ПО	непрерывный процесс, который начинается с момент его полного изъятия 1 из эксплуатации и заканчивается в момент принятия решения о необходимости его создания	T.T4_1

	процесс, который начинается с момента его полного описания и заканчивается в момент принятия решения о необходимости его создания непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости его создания и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации прерывающийся процесс, который начинается с момента написания 4 структуры программы и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации 5 Нет верного ответа	
На какие три группы процессов делится структура жизненного цикла ПО по стандарту ISO/IEC 12207?	1 Составные, действующие и вспомогательные процессы 2 Основные, дополнительные и остальные процессы 3 Вспомогательные, основные и дополнительные процессы 4 Основные, вспомогательные и организационные процессы 5 Нет верного ответа	T.T5_1
Основные процессы жизненного цикла ПО делятся на	Процесс документирования, процесс 1 обеспечения качества, процесс верификации 2 Процесс поставки, процесс обеспечения качества, процесс верификации 3 Процесс управления, процесс создания инфраструктуры, процесс обучения 4 Процесс приобретения, процесс поставки, процесс разработки 5 Процесс управления, процесс разработки, процесс разработки, процесс обучения	T.T6_1
Вспомогательные процессы жизненного цикла ПО делятся на	Процесс документирования, процесс 1 обеспечения качества, процесс верификации	T.T7_1

	2 Процесс поставки, процесс обеспечения качества, процесс верификации 3 Процесс управления, процесс создания инфраструктуры, процесс обучения 4 Процесс приобретения, процесс поставки, процесс разработки 5 Процесс управления, процесс разработки, процесс обучения	
Организационные процессы жизненного цикла ПО делятся на	Процесс управления, процесс создания 1 инфраструктуры, процесс обучения, процесс усовершенствования Процесс документирования, процесс обеспечения качества, процесс верификации 3 Процесс приобретения, процесс поставки, процесс разработки Процесс управления, процесс создания 4 инфраструктуры, процесс документирования 5 Нет верного ответа	T.T8_1
Буква «U» в аббревиатуре «UML» означает:	1 United2 Unified3 Universal	T.T9_1
Модель UML состоит из (укажите лишнее):	1 сущностей 2 отношений 3 множеств	T.T10_1
Сущности UML подразделяются на (укажите лишнее)	1 структурные 2 поведенческие 3 графические 4 группирующие 5 аннотационные	T.T11_1

Отношения UML подразделяются на (укажите лишнее)	 зависимости ассоциации уточнения обобщения реализации 	T.T12_1
Структурные сущности UML включают в себя (укажите лишнее)	 классы узлы пакеты варианты использования интерфейсы 	T.T13_1
Поведенческие сущности UML включают в себя (укажите лишнее)	1 состояния 2 деятельности 3 варианты использования 4 интерфейсы	T.T14_1
Сущностями UML являются (укажите лишнее)	 классы узлы зависимости примечания варианты использования 	T.T15_1
Группирующие сущности UML включают в себя	1 классы 2 узлы 3 пакеты 4 примечания	T.T16_1
Отношения зависимости в UML являются	1 симметричными 2 антисимметричными	T.T17_1

	3 транзитивными	
Множество канонических диаграмм UML	1 определяется стандартом языка 2 является соглашением пользователей языка 3 определяется производителями инструментов, поддерживающих UML	T.T18_1
Множество канонических структурных диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)	 Диаграммы классов Диаграммы использования Диаграммы компонентов Диаграммы объектов 	T.T19_1
Канонические диаграммы объектов предназначены для описания	 поведения использования структуры 	T.T20_1

устный опрос / собеседование - Раздел 1. Архитектура современных программных систем	Номер задания
Опишите процедуру Дельфи-метода.	Т.У1_1
Назовите, какие модели берутся за основания декомпозиции.	Т.У2_1
Дайте определение UML.	T.Y3_1
Объясните, из чего исходит функциональная модель.	T.Y4_1
Перечислите типы шкалы.	Т.У5_1
Правила языка UML. Механизмы и расширения языка UML.	Т.У6_1
Основные типы диаграмм в UML. Диаграммы прецедентов. Сценарии.	Т.У7_1
Основные типы диаграмм в UML. Диаграммы взаимодействия и их виды.	Т.У8_1
Основные типы диаграмм в UML. Диаграммы состояний.	Т.У9_1
Основные типы диаграмм в UML. Диаграммы классов.	Т.У10_1
Особенности жизненного цикла с использованием UML.	T.Y11_1
Диаграммы последовательностей. Указание времени на диаграммах.	T.Y12_1
Диаграммы кооперации. Пакеты анализа и проектирования.	T.Y13_1

Расширение языка UML. Стереотип. Ограничения. Тегированные значения.	Т.У14_1
Интерфейсы и классы. Параметризованные классы. Классы проектирования и пакеты.	Т.У15_1
Описание потоков. Виды деятельности и действия. Ветвление и слияние. Распараллеливание и объединение.	Т.У16_1
Диаграмма видов деятельности. Дорожки. Изменение объектов. Процессы, потоки и активные объекты. Диаграммы видов деятельности и пакеты.	Т.У17_1
События. Состояния, переходы, условия. Машины и диаграммы состояний.	Т.У18_1
Составные состояния. Последовательные подсостояния. Запоминающее состояние. Параллельные подсостояния. Диаграммы состояний и пакеты.	Т.У19_1
Взаимодействие групп объектов. Группы, шаблоны, механизмы и контуры. Системы и подсистемы.	Т.У20_1
Компоненты. Диаграммы компонентов. Узлы. Диаграммы развертывания. Физические диаграммы и пакеты.	Т.У21_1
Понятие жизненного цикла программного продукта.	Т.У22_1
Этапы жизненного цикла.	Т.У23_1
Каскадная модель жизненного цикла	Т.У24_1
Спиральная модель жизненного цикла	Т.У25_1
Модель жизненного цикла с контролем	Т.У26_1
Перечислите виды современного программного обеспечения (ПО).	Т.У27_1
Перечислите требования к современному ПО	Т.У28_1
Перечислите характерные черты современного ПО	Т.У29_1
Какие Вы знаете современные платформы для разработки ПО?	Т.У30_1
Назовите наиболее важные качества программных продуктов.	Т.У31_1
Каковы три классических элемента любой технологии программирования.	Т.У32_1
Что такое клиент-серверная архитектура и ее компоненты - клиент и сервер?	Т.У33_1
Что такое тонкий клиент?	Т.У34_1
Что такое полнофункциональный клиент?	Т.У35_1
Что такое слой ПО?	Т.У36_1
Что такое уровень абстракции ПО?	Т.У37_1
Что такое вертикальный срез (слой) ПО?	Т.У38_1
Что такое ПО промежуточного уровня (middleware)?	Т.У39_1
Что такое ярус ПО (tier)?	Т.У40_1
В чем основная идея многоярусной архитектуры ПО?	Т.У41_1
Что такое многоклиентская (multi-tenant) архитектура ПО?	Т.У42_1
Что такое сервисно-ориентированная архитектура?	Т.У43_1
	•

В чем суть концепции Software as a Service (SaaS)? T.У44_1	
--	--

доклад / ко обеспечени		Номер задания
Паттерны пр	оектирования ПО	Т.Д1_2

кейс - Раздел 2. Технологии разработки программного обеспечения	Номер задания
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - AbstractFactory Структурные паттерн - Adapter Паттерн поведения - Chain of Responsibility	T.KC1_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - Builder Структурные паттерн - Bridge Паттерн поведения - Command	T.KC2_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - Factory Method Структурные паттерн - Composite Паттерн поведения - Interpreter	T.KC3_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - Prototype Структурные паттерн - Decorator Паттерн поведения - Iterator	T.KC4_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - Singleton Структурные паттерн - Facade Паттерн поведения - Mediator	T.KC5_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(C++, C#, Java и др). Порождающий паттерн - AbstractFactory Структурные паттерн - Flyweight Паттерн поведения - Memento	T.KC6_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(C++, C#, Java и др). Порождающий паттерн - Builder Структурные паттерн - Proxy Паттерн поведения - Observer	T.KC7_2

Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(C++, C#, Java и др). Порождающий паттерн - Factory Method Структурные паттерн - Adapter Паттерн поведения - State	T.KC8_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(C++, C#, Java и др). Порождающий паттерн - Prototype Структурные паттерн - Bridge Паттерн поведения - Strategy	T.KC9_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - Singleton Структурные паттерн - Composite Паттерн поведения - Template Method	T.KC10_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - AbstractFactory Структурные паттерн - Decorator Паттерн поведения - Visitor	T.KC11_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - Builder Структурные паттерн - Facade Паттерн поведения - Chain of Responsibility	T.KC12_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(C++, C#, Java и др). Порождающий паттерн - Factory Method Структурные паттерн - Flyweight Паттерн поведения - Command	T.KC13_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - Prototype Структурные паттерн - Proxу Паттерн поведения - Interpreter	T.KC14_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(C++, C#, Java и др). Порождающий паттерн - Singleton Структурные паттерн - Adapter Паттерн поведения - Iterator	T.KC15_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(C++, C#, Java и др). Порождающий паттерн - AbstractFactory Структурные паттерн - Bridge	T.KC16_2

Паттерн поведения - Mediator	
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(C++, C#, Java и др). Порождающий паттерн - Builder Структурные паттерн - Composite Паттерн поведения - Memento	T.KC17_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - Factory Method Структурные паттерн - Facade Паттерн поведения - Observer	T.KC18_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - Prototype Структурные паттерн - Proxy Паттерн поведения - State	T.KC19_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - AbstractFactory Структурные паттерн - Proxy Паттерн поведения - Strategy	T.KC20_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - Builder Структурные паттерн - Flyweight Паттерн поведения - Template Method	T.KC21_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - Factory Method Структурные паттерн - Facade Паттерн поведения - Visitor	T.KC22_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(С++, С#, Java и др). Порождающий паттерн - Prototype Структурные паттерн - Decorator Паттерн поведения - Mediator	T.KC23_2
Разработать программное обеспечение, реализующего следующие паттерны проектирования, с использованием унифицированного языка моделирования UML и объектно-ориентированного языка программирования(C++, C#, Java и др). Порождающий паттерн - Singleton Структурные паттерн - Composite Паттерн поведения - Observer	T.KC24_2

тест по итогам занятия - Раздел 2. Технологии разработки программного обеспечения	Варианты ответов	Номер задания	
---	------------------	------------------	--

Класс - это:	 любой тип данных, определяемый пользователем тип данных, определяемый пользователем и сочетающий в себе данные и функции их обработки структура, для которой в программе имеются функции работы с нею 	T.T1_2
Членами класса могут быть:	 как переменные, так и функции, могут быть объявлены как private и как public только переменные, объявленные как private только функции, объявленные как private только переменные и функции, объявленные как private только переменные и функции, объявленные как private только переменные и функции, объявленные как public 	T.T2_2
Что называется конструктором?	метод, имя которого совпадает с именем класса и который вызывается автоматически при создании объекта класса метод, имя которого совпадает с именем класса и который вызывается автоматически при объявлении класса (до создания объекта класса) метод, имя которого необязательно совпадает с именем класса и который вызывается при создании объекта класса метод, имя которого совпадает с именем класса и который необходимо явно вызывать из головной программы при объявлении объекта класса	T.T3_2
Объект - это	 переменная, содержащая указатель на класс экземпляр класса класс, который содержит в себе данные и методы их обработки 	T.T4_2

Отметьте правильные утверждения	 конструкторы класса не наследуются конструкторов класса может быть несколько, их синтаксис определяется программистом конструкторов класса может быть несколько, но их синтаксис должен подчиняться правилам перегрузки функций конструктор возвращает указатель на объект конструктор не возвращает значение 	T.T5_2
Что называется деструктором?	1 метод, который уничтожает объект 2 метод, который удаляет объект 3 метод, который освобождает память, занимаемую объектом 4 системная функция, которая освобождает память, занимаемую объектом	T.T6_2
Выберите правильные утверждения	 у конструктора могут быть параметры конструктор наследуется, но должен быть перегружен конструктор должен явно вызываться всегда перед объявлением объекта конструктор вызывается автоматически при объявлении объекта объявление каждого класса должно содержать свой конструктор если конструктор не создан, компилятор создаст его автоматически 	T.T7_2
Выберите правильные утверждения:	1 деструктор - это метод класса, применяемый для удаления объекта деструктор - это метод класса, 2 применяемый для освобождения памяти, занимаемой объектом деструктор - это отдельная функция 3 головной программы, применяемая для освобождения памяти, занимаемой	T.T8_2

		_
	объектом 4 деструктор не наследуется 5 деструктор наследуется, но должен быть перегружен	
Что называется наследованием	это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского и может дополнять либо изменять их свойства и методы 2 это механизм переопределения методов базового класса это механизм, посредством которого производный класс получает все поля базового класса это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского, может их дополнить, но не может переопределить	T.T9_2
Выберите правильное объявление производного класса	 classMoreDetails:: Details classMoreDetails: public class Details class MoreDetails: public Details classMoreDetails: class(Details) 	T.T10_2
Выберите верные утверждения	если элементы класса объявлены как private, то они доступны только наследникам класса, но не внешним функциям если элементы класса объявлены как private, то они недоступны ни наследникам класса, ни внешним функциям если элементы объявлены как public, то они доступны наследникам класса, но не внешним функциям если элементы объявлены как public, то они доступны и наследникам класса, и внешним функциям	T.T11_2
Возможность и способ обращения производного класса к элементам базового определяется	1 ключами доступа: private, public,	T.T12_2

	рготестей в теле производного класса только ключом доступа proteстей в заголовке объявления производного класса ключами доступа: private, public, рготестей в заголовке объявления производного класса ключами доступа: private, public, protected в теле базового класса	
Выберите правильные соответствия между спецификатором базового класса, ключом доступа в объявлении производного класса и правами доступа производного класса к элементам базового	ключ доступа - public; в базовом классе: 1 private; права доступа в производном классе - protected ключ доступа - любой; в базовом классе: 2 private; права доступа в производном классе - нет прав ключ доступа - private; в базовом классе: 3 public; права доступа в производном классе - public ключ доступа — любой; в базовом классе: 4 public; права доступа в производном классе — такие же, как ключ доступа	T.T13_2
Дружественная функция - это	функция другого класса, среди 1 аргументов которой есть элементы данного класса функция, объявленная в классе с атрибутом friend, но не являющаяся членом класса 3 функция, являющаяся членом класса и объявленная с атрибутом friend 4 функция, являющаяся членом класса и объявленная с атрибутом friend	T.T14_2
Выберите правильные утверждения про дружественные функции:	 одна функция может быть дружественной нескольким классам дружественная функция не может быть обычной функцией, а только методом другого класса дружественная функция объявляется внутри класса, к элементам которого ей нужен доступ 	T.T15_2

	4 дружественная функция не может быть методом другого класса	
Шаблон функции - это	определение функции, в которой типу 1 обрабатываемых данных присвоено условное обозначение 2 прототип функции, в котором вместо имен параметров указан условный тип определение функции, в котором указаны возможные варианты типов обрабатываемых параметров определение функции, в котором в прототипе указан условный тип, а в определении указаны варианты типов обрабатываемых параметров	T.T16_2
Выберите правильные ответы:	 по умолчанию члены класса имеют атрибут private по умолчанию члены класса имеют атрибут public члены класса имеют доступ только к элементам public элементы класса с атрибутом private доступны только членам класса 	T.T17_2
Переопределение операций имеет вид	 имя_класса, ключевое слово operation, символ операции имя_класса, ключевое слово operator, символ операции, в круглых скобках могут быть указаны аргументы имя_класса, ключевое слово operator, список аргументов имя_класса, два двоеточия, ключевое слово operator, список орегатог, символ операции 	T.T18_2
Для доступа к элементам объекта используются	при обращении через имя объекта — 1 точка, при обращении через указатель — операция «->» 2 при обращении через имя объекта — два двоеточия, при обращении через	T.T19_2

	указатель – операция «точка» при обращении через имя объекта – 3 точка, при обращении через указатель – два двоеточия при обращении через имя объекта – два 4 двоеточия, при обращении через указатель – операция «->»	
Полиморфизм — это	средство, позволяющее использовать 1 одно имя для обозначения действий, общих для родственных классов средство, позволяющее в одном классе 2 использовать методы с одинаковыми именами средство, позволяющее в одном классе 3 использовать методы с разными именами для выполнения одинаковых действий средство, позволяющее перегружать 4 функции для работы с разными типами или разным количеством аргументов	T.T20_2
Полиморфизм реализован через механизмы	 перегрузки функций, виртуальных функций, шаблонов перегрузки функций, наследования методов, шаблонов наследования методов, виртуальных функций, шаблонов перегрузки функций, наследования, виртуальных функций 	T.T21_2

устный опрос / собеседование - Раздел 2. Технологии разработки программного обеспечения	Номер задания
Объектно-ориентированный подход (ООП).	Т.У1_2
Основные понятия ООП.	Т.У2_2
Определение ООП и его основные концепции.	Т.У3_2
Недостатки ООП.	Т.У4_2

Контрольные задания. Промежуточная аттестация

Зачет. Практическое задание	Номер задания
Peaлизуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система поликлиники "	П.П1
Peaлизуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система малого предприятия "	П.П2
Peaлизуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система организационного управления"	П.П3
Peaлизуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система парикмахерской "	П.П4
Реализуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система библиотеки "	П.П5
Peaлизуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система управления учебным процессом "	П.П6
Реализуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система "Клиент-Банк" "	П.П7
Peaлизуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Универсальная система "Склад" "	П.П8
Peaлизуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система столовой "	П.П9
Реализуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система СТО "	П.П10
Peaлизуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система автозаправки "	П.П11
Peaлизуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система управления расписанием школы "	П.П12
Peaлизуйте WCF-сeрвис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система закупки товаров аптеки "	П.П13
Peaлизуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система швейного ателье "	П.П14
Реализуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система газетного киоска"	П.П15
Peaлизуйте WCF-сервис в среде VisualStudio в рамках тематики "Система оформления подписки на почте"	П.П16
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система поликлиники".	П.П17
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система малого предприятия".	П.П18
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система организационного управления".	П.П19
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система парикмахерской".	П.П20
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система библиотеки ".	П.П21
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной	П.П22

модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система управления учебным процессом ".	
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система "Клиент-Банк" ".	П.П23
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Универсальная система "Склад" ".	П.П24
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система столовой ".	П.П25
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система СТО ".	П.П26
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система управления расписанием школы".	П.П27
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система питания детского садика".	П.П28
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система закупки товаров аптеки".	П.П29
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система швейного ателье".	П.П30
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система газетного киоска".	П.П31
Построить диаграмму наследования и диаграмму зависимостей, исходя из информационной модели, модели взаимодействия объектов и модели доступа к объектам в рамках тематики "Система оформления подписки на почте".	П.П32

Зачет. Теоретический вопрос		
Классы задач, решаемых современным программным обеспечением.	П.ТВ1	
Характеристики и свойства современного ПО.	П.ТВ2	
Определения основных терминов, связанных с видами архитектур программного обеспечения.	П.ТВ3	
Требования к современному программному обеспечению.		
ИКТ и вычислительное оборудование как инструментарий автоматизации и информатизации прикладных задач.		
Клиент-серверная архитектура и ее компоненты - клиент и сервер.		
Современные платформы для разработки ПО.		
Понятие жизненного цикла программного продукта(ПП).		
Этапы жизненного цикла ПП.		

Международный стандарт ISO/IEC 12207.	П.ТВ10	
Модели жизненного цикла(каскадная, с промежуточным контролем, спиральная).	П.ТВ11	
Преимущества и недостатки моделей жизненного цикла, области их применения.	П.ТВ12	
Основные подходы к разработке программного обеспечения.		
Структурный подход к разработке программного обеспечения, основанный на принципе функциональной декомпозиции.	П.ТВ14	
Объектно-ориентированный подход к разработке программного обеспечения, основанный на объектной декомпозиции.	П.ТВ15	
Принципы объектно-ориентированного представления программных систем(основные-абстрагирование, абстрагирование, инкапсуляция, модульность, иерархия; дополнительные – типизация, параллелизм, устойчивость).	П.ТВ16	
Основные понятия объектно-ориентированного подхода (объект, класс, данные, методы, доступ, наследование свойств, системы объектов и классов)	П.ТВ17	
Определение объектно-ориентированного программирования как метода построения программ в виде множества взаимодействующих объектов.	П.ТВ18	
Определение объектно-ориентированного языка программирования.	П.ТВ19	
Деление объектных языков на языки, использующие объекты, и объектно-ориентированные языки.	П.ТВ20	
История развития объектно-ориентированных языков программирования.	П.ТВ21	
Назначение и история языка UML.	П.ТВ22	
Структура языка UML (сущности, отношения, диаграммы).	П.ТВ23	
Основные сущности языка UML.		
Отношения языка UML.		
Диаграммы языка UML. Их назначение, структура, правила построения.	П.ТВ26	
Представление архитектуры программных систем (ее видов) диаграммами языка UML.	П.ТВ27	
Моделирование программных систем (ее видов) диаграммами UML.	П.ТВ28	
CASE-средства построения UML-диаграмм.	П.ТВ29	
Унифицированный процесс разработки программного обеспечения, его базовые принципы.	П.ТВ30	
Последовательность действий при анализе: составление и документирование функциональных и нефункциональных требований.	П.ТВ31	
Проектирование программного обеспечения, переход от диаграмм анализа к диаграммам проектирования.	П.ТВ32	
Выполнение этапов реализации и проверки программного обеспечения.	П.ТВ33	
Паттерны проектирования.	П.ТВ34	
Понятие тестирования, верификации, валидации.	П.ТВ35	
Организация процесса тестирования программного обеспечения.	П.ТВ36	
Тестирование объектно-ориентированных программных систем.	П.ТВ37	
Тенденции развития технологии разработки ПО.	П.ТВ38	

Паттерны проектирования и их представление в нотации UML.		
Архитектурные паттерны. Примеры	П.ТВ40	
Паттерны проектирования. Примеры	П.ТВ41	
Паттерны анализа. Примеры	П.ТВ42	
Паттерны тестирования. Примеры	П.ТВ43	
Паттерны реализации. Примеры	П.ТВ44	
Основы ООП-методологии.	П.ТВ45	
Концепция MVC	П.ТВ46	
Основные понятия MVC.	П.ТВ47	
Определение MVC и его основные концепции.	П.ТВ48	
Достоинства и недостатки MVC	П.ТВ49	
Назначение MVC.		

Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 2	2 (1)		
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
доклад / конференция / реферат	Раздел 1. Архитектура современных программных систем	10	
доклад / конференция / реферат	Раздел 2. Технологии разработки программного обеспечения	10	
кейс	Раздел 1. Архитектура современных программных систем	10	
кейс	Раздел 2. Технологии разработки программного обеспечения	10	
тест по итогам занятия	Раздел 1. Архитектура современных программных систем	10	
тест по итогам занятия	Раздел 2. Технологии разработки программного	10	

	обеспечения		
устный опрос / собеседование	Раздел 1. Архитектура современных программных систем	10	
устный опрос / собеседование	Раздел 2. Технологии разработки программного обеспечения	10	
Макси	мальный текущий балл	80	80
Промежуточная а	ттестация	зачет	
Максимальны	й аттестационный балл	20	20
Максимальный текущий балл Промежуточная аттестация Максимальный аттестационный балл Критерии оценивания		- даёт полный, глубокий, вы вопроса ответ, используя ратребующий дополнений - доказательно иллюстриру положения практическими - способен глубоко анализи практический материал, обо выводы, вести диалог и высотет, требующий незначит которые он может сделать с вопросов преподавателя; - демонстрирует учебные упрактико-ориентированных - владеет способами анализобоснования выбора методопрактико-ориентированных 11-13 баллов: Достигнутый обучения обучающегося по - знания имеют фрагментар поверхностью и малой содержание вопроса, но не неточностями; - слабо, недостаточно аргумсвязь теории с практикой; - способен понимать и интетеоретический материал по 0-10 баллов: Результаты обусвидетельствуют: - об усвоении им некоторых не владеет понятийным аппобласти (учебной дисципли - не умеет установить связь	примерами; ровать теоретический и общать его, самостоятельно делать сказывать свою точку зрения. я на должном уровне: риал: даёт содержательно полный ельных дополнений и уточнений, самостоятельно после наводящих мения и навыки в области решения задач; за, сравнения, обобщения и ов решения задач. уровень оценки результатов казывает: оный характер, отличаются ержательностью; студент раскрывает глубоко, бессистемно, с некоторыми ментированно может обосновать ерпретировать основной дисциплине. учения обучающегося х элементарных знаний, но студент даратом изучаемой образовательной цны);

	задач.	
Общий балл по дисциплине	100	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

Список используемых сокращений

Текущая аттестация

Тип задания	Сокращени е
внеаудиторное чтение	T.B
доклад / конференция / реферат	т.д
индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы)	Т.И
итоговая лабораторная работа	Т.ЛР
кейс	T.KC
коллоквиум	T.K
контрольная работа	Т.КР
лабораторная работа	Т.Л
отчет (по научно-исследовательской работе / практике)	T.O
письменная работа	Т.ПР
практическая работа	Т.П
расчетно-графическая работа	Т.РГ
семестровая работа	T.CP
ситуационная задача / ситуационное задание / проект	T.C3
творческая работа	T.TP
тест по итогам занятия	T.T

устный опрос / собеседование	Т.У
эссе	Т.Э

Промежуточная аттестация

Тип задания	Сокращение
Практическое задание	П.П
Теоретический вопрос	П.ТВ
Тестовый вопрос	П.Т