

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

Утверждено
Учебно-методическим советом Колледжа
протокол заседания
№ 35 от 11 ноября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

По специальности	09.02.07 «Информационные системы и программирование»
Квалификация	«Специалист по информационным системам»
Форма обучения	Очная

Рабочий учебный план по
специальности утвержден
директором 01 октября 2021 г.

Калининград

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Проектирование и разработка информационных систем» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета колледжа, протокол № 35 от 11 ноября 2021 г.

Регистрационный номер _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
Проектирование и разработка информационных систем**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Проектирование и разработка информационных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
--------	--

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.
уметь	осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям
знать	основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции

1.1. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

ПМ	Название ПМ	Формы промежуточной аттестации	Максимальная нагрузка	самостоятельная учебная работа	обязательная аудиторная нагрузка		Курс/семестр изучения
					Всего занятий	в т.ч. лаб. и практ. занятий	
ПМ.05	Проектирование и разработка информационных систем	ЭК	744	188	556	152	3/5
МДК.05.01	Проектирование и дизайн информационных систем	Курсовой проект	165	55	110	46	3/5
МДК.05.02	Разработка кода информационных систем	-	210	70	140	52	3/5
МДК.05.03	Тестирование	-	189	63	126	54	3/5

	информационных систем					
УП.05	Учебная практика	ДЗ	72		72	3/6
ПП.05	Производственная практика		108		108	4/8

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	165	110	46	30			55
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4,	Раздел 2.Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	210	140	52				70
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	189	126	54				63
	Учебная практика	72				72		
	Производственная практика	108					108	
	Всего:	744	376			72	108	188

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала,	Объем в часах
		специалист по информационным системам
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		110
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		110
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	46
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	
	6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	
	7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	
	8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	
	9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	
	10. Слияние и расщепление моделей.	
	11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных	

	видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	
	12. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	
	13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	1. Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	
	2. Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	
	3. Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»	
	4. Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	
	5. Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	
	6. Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	36
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.	
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	
	6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	1. Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	
	2. Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»	
	3. Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»	
	4. Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	
	Тема 5.1.3.	28
	Содержание	

Разработка документации информационных систем	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	
	6. Самодокументирующиеся программы.	
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
	1. Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	
	2. Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	
	3. Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»	
	4. Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	
	5. Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	
	Самостоятельная работа	55
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		140
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.		140
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	74
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	
	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры.	
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	

	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	26
	8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»	
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»	
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	
	4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»	66
	Содержание	
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	
	6. Настройки среды разработки	
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования	
	10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	
	11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	
	12. Разработка графического интерфейса пользователя.	
	13. Отладка приложений. Организация обработки исключений.	
	14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	
	15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	

	16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	26
	17. Организация файлового ввода-вывода.	
	18. Процесс отладки. Отладочные классы.	
	19. Спецификация настроек типовой ИС.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»	
	2. Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»	
	3. Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»	
	4. Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	
	5. Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	
	6. Лабораторная работа «Разработка графического интерфейса пользователя»	
	7. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	
	8. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	
	9. Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	
	10. Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»	
	11. Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	
	12. Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»	
	13. Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»	
	14. Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода данных»	
	15. Лабораторная работа «Разработка модулей экспертной системы»	
	16. Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»	
Самостоятельная работа		70
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		126
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		126
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	126
	1. Организация тестирования в команде разработчиков	
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
	6. Выявление ошибок системных компонентов.	

	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	54
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта»	
	2. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»	
	3. Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества»	
	4. Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	
	5. Лабораторная работа «Функциональное тестирование»	
	6. Лабораторная работа «Тестирование безопасности»	
	7. Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	
	8. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»	
	9. Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование»	
	10. Лабораторная работа «Тестирование установки»	
	Самостоятельная работа	63
Курсовой проект (из часов по модулю)		30
Учебная практика по модулю		72
Производственная практика		108
Всего		744

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории *Организации и принципов построения информационных систем*, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

...

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

...

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2015. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Оценка « отлично » - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка « хорошо » - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение

	обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.	за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.7 Производить	Оценка «отлично» - определены и обоснованы	Экзамен/зачет в форме

оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации. Оценка « хорошо » - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации. Оценка « удовлетворительно » - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.	собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Оценка « отлично » - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка « хорошо » - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка « удовлетворительно » - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с	Оценка « отлично » - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма

требованиями заказчика.	Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим	Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации

заданием.	программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.	на разработанные модуле и оценке их качества. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Раздел модуля 3.Методы и средства тестирования информационных систем		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным	— обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ

контекстам.		
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения..	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности
ОК 08. Использовать	- эффективность использовать средств

средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

По специальности	09.02.07 «Информационные системы и программирование»
Квалификация	«Специалист по информационным системам»
Форма обучения	Очная

Калининград

1. Описание комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем»

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
Знания				
3.1 Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации	Описывает основные процедуры обработки информации, указывает и выбирает методы для решения задач по обработке информации	Верно описаны не менее 3 процедур обработки информации. Правильно выбран метод для решения поставленной задачи	№ 2.3, 2.8.1	Текущий контроль, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета МДК 05.01, 05.02, квалификационный экзамен
3.2 Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения	Описывает и дает краткие характеристики моделей построения информационных систем, приводит примеры использования информационных систем	Верно описаны характеристики моделей построения. Приведены правильные примеры использования	№ 2.8.1, 2.8.3, 2.8.4, 2.6, 2.2, 2.1	Текущий контроль, самостоятельная работа, курсовая работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.01
3.3 Основные процессы управления проектом разработки	Называет и дает описание каждого этапа процесса управления проектом	Верно названы этапы процесса разработки, приведены взаимосвязи этапов между собой	№ 2.8.1	Текущий контроль

3.4 Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	Называет подходы к проектированию информационных систем, обосновывает целесообразность применения структурно-функционального и объектно-ориентированного подхода	Подходы к проектированию информационных систем перечислены верно, названы средства тестирования и разработки информационных систем	№ 2.8.4, 2.8.3, 2.8.5, 2.9.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.7, 2.6, 2.1	Текущий контроль, самостоятельная работа, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в
---	--	--	--	---

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
				процессе производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.01, 05.02, 05.03
3.5 Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	Называет основные платформы создания и использования информационных систем. Перечисляет достоинства и особенности каждой платформы	Платформы названы верно. Приведены четкие характеристики и рекомендации по использованию каждой платформы в зависимости от поставленной задачи	№ 2.8.1, 2.8.4, 2.1	Текущий контроль, курсовая работа
3.6 Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества	Описывает основные стандарты на проектирование и разработку информационных систем	Стандарты названы верно. Применены в процессе разработки информационных систем правильно	№ 2.8.4	Текущий контроль
3.7 Сервисно-ориентированные архитектуры	Перечисляет сервисно-ориентированные архитектуры, называет основное отличие от клиенто-ориентированных	Архитектуры названы верно, все отличия перечислены правильно	№ 2.8.1	Текущий контроль
3.8 Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента	Проводит анализ интересов клиента, верно составляет опросные листы	Опросный лист содержит список вопросов, отражающих все пожелания клиента.	№ 2.1, 2.9.1, 2.8.4, 2.8.3	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практической работы

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
3.9 Основные понятия системного анализа	Дает определения основным понятиям системного анализа	Определения понятиям даны верно, перечислены ключевые принципы системного анализа	№ 2.1, 2.9.1, 2.8.4, 2.8.3	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практической работы
3.10 Методы контроля качества объектно- ориентированного программирования	Приводит примеры методов контроля качества	Примеры названы верно. Названы возможные ошибки способы их исправления при осуществлении контроля	№ 2.1, 2.9.1, 2.8.4, 2.8.3	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практической работы
3.11 Спецификации языка программирования	Называет основные команды языка программирования , владеет синтаксисом и семантикой	Названы верно основные команды и правила построения программного кода	№ 2.8.1, 2.8.2, 1.1, 2.1, 2.6, 2.7, 2.4	Текущий контроль, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационно го экзамена, дифференцирован ный зачет МДК 05.02
3.12 Принципы создания графического пользовательского	Называет команды ввода вывода, приводит пример структуры	Команды ввода- вывода названы и применяются верно, графический	№ 2.3, 2.9.2, 2.8.4, 2.6, 2.7	Текущий контроль, самостоятельная работа,

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.	руководства пользователя по использованию интерфейса. Владеет принципами создания графического интерфейса	интерфейс строится на основе основные принципы разработки		интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.01
3.13 Объектно-ориентированное программирование	Называет основное отличие объектно-ориентированного программирования Приводит пример языков ООП	Отличие названо верно, приведенные в пример языки поддерживают принципы объектно-ориентированного программирования	№ 2.8.1, 2.8.2, 1.1, 2.1, 2.6, 2.7, 2.4	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена, дифференцированный зачет МДК 05.02
3.14 Особенности программных средств, используемых в разработке ИС	Названы основные особенности применения среды Visual Studio при разработке ИС	Особенности среды разработки названы верно	№ 2.8.1, 2.8.2, 1.1, 2.1, 2.6, 2.7, 2.4	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
				аттестация в форме квалификационного экзамена, дифференцированный зачет МДК 05.02
3.15 Критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы	Производит оценку надежности функционирования	Оценка надежности выполняется верно, выявленные в процессе проверки недочеты устранены	№ 2.1, 2.9.1, 2.8.4, 2.8.3	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практической работы
3.16 Реинжиниринг бизнес-процессов	Называет основные стадии реализации процесса реинжиниринга	Стадии названы верно, реинжиниринг бизнес-процессов выполнен без ошибок	№2.8.1	Текущий контроль
3.17 Системы обеспечения качества продукции	Приводит пример и основные показатели систем обеспечения качества	Основные показатели названы верно. Приведены примеры применения системы обеспечения качества в рамках разработки информационной системы	№ 2.1, 2.9.1, 2.8.4, 2.8.3	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практической работы
3.18 Методы контроля качества в соответствии со стандартами	Приводит алгоритм обеспечения контроля качества информационной системы, называет стандарты соответствия	Названы основные этапы проверки. Перечислены верно действующие европейские и российские стандарты соответствия	№ 2.1, 2.9.1, 2.8.4, 2.8.3	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практической работы

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
Умения				
У.1 Осуществлять постановку задачи по обработке информации.	Определить этапы обработки информации	Верно указаны основные этапы обработки информации Определены программные средства для обработки	№2.1, 2.8.2, 2.8.3, 2.8.4, 2.6, 2.7, 2.4, 2.9.3	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.02
У.2 Выполнять анализ предметной области	Проанализировать предметную область, выделить особенности применяемых информационных систем	Определены основные задачи, которые должна решать информационная система в заданной предметной области	№2.1, 2.2, 2.6, 2.7, 2.8.3, 2.8.4, 2.9.1	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.01
У.3 Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	Определить тип используемого алгоритма для заданной платформы разработки	Алгоритм выбран и построен верно, осуществлено проектирование программного кода по выбранному алгоритму	№ 2.8.1, 2.8.2, 1.1, 2.1, 2.6, 2.7, 2.4	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
				работы, промежуточная аттестация в форме квалификационног о экзамена, дифференцирован ный зачет МДК 05.02
У.4 Работать с инструментальными средствами обработки информации	Запускать среду разработки Visual Studio. Осуществлять компиляцию	Компиляция кода выполнена верно, произведена трассировка и выявлены семантические ошибки	№1.1, 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8.2, 2.8.4, 2.9.3	Текущий контроль, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационног о экзамена, дифференцирован ный зачет МДК 05.02, 05.03
У.5 Осуществлять выбор модели построения информационной системы	Определить модель построения	Выбрана верная модель. Приведена настройка выбранной модели	№2.1, 2.2, 2.6, 2.7, 2.8.3, 2.8.4, 2.9.1	Текущий контроль, самостоятельная работа, курсовая работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практик и практической работы, дифференцирован ный зачет МДК 05.01
У.6 Осуществлять выбор средства построения информационной системы и	Выбрать среду разработки информационной системы	Выбранная среда разработки позволяет осуществить разработку	№1.1, 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8.2,	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
программных средств		информационной системы по заданным параметрам	2.8.4, 2.9.3	результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационног о экзамена, дифференцирован ный зачет МДК 05.02
У.7 Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации	Определить входные и выходные параметры информационной системы	Указан минимальный и достаточный набор входных параметров	№1.1, 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8.2, 2.8.4, 2.9.3	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационног о экзамена, дифференцирован ный зачет МДК 05.02
У.8 Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи	Настраивать командную разработку приложения	Командная разработка приложения приводит к результату	№2.8.1	Текущий контроль, наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практической работы
У.9 Использовать языки структурного, объектно- ориентированного	Продемонстрирова ть устранение ошибок в программных кодах	Верно выбран механизм трассировки для выявления ошибок	№1.1, 2.1, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8.2, 2.8.4,	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
программирования и языка сценариев для создания независимых программ			2.9.3	результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена, дифференцированный зачет МДК 05.02
У.10 Разрабатывать графический интерфейс	Продемонстрировать работу по техническому заданию в среде проектирования графических интерфейсов	Создан интерактивный прототип графического интерфейса в полном соответствии с техническим заданием	№ 2.1, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8.4, 2.9.2	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.01
У.11 Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ	Написать скрипт для отладки программного кода	Скрипт запускается и производит отладку указанного фрагмента кода	№1.1, 2.1, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8.2, 2.8.4, 2.9.3	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационного

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
				о экзамена, дифференцированный зачет МДК 05.02
У.12 Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	Разработать информационную систему по заданным параметрам	Создана информационная система, реализован механизм обработки запросов пользователей	№1.1, 2.1, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8.2, 2.8.4, 2.9.3, 2.2, 2.8.3	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена, дифференцированный зачет МДК 05.02, 05.01
У.13 Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием	Произвести тестирование информационной системы	Верно выбраны методы тестирования	№2.1, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8.4, 2.8.5, 2.9.4	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.03
У.14 Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы	Разработать руководство пользователя к информационной системе	Руководство пользователя содержит раздел Установка информационной системы, настройка учетных записей, организация запросов	№ 2.6, 2.1, 2.2, 2.7, 2.8.4	Текущий контроль, курсовая работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
				производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.01
У.15 Использовать стандарты при оформлении программной документации	Соблюдать требования ГОСТ при оформлении руководства пользователя	Применены стили заголовков при оформлении текста руководства пользователя	№ 2.6, 2.1, 2.7, 2.8.4, 2.2	Текущий контроль, курсовая работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.01
У.16 Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.	Продемонстрировать оценку бизнес-процесса	Выбраны правильные методы для выполнения оценки эффективности бизнес-процесса	№ 2.8.1, 2.8.5, 2.6	Текущий контроль, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной практики и практической работы
У.17 Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени	Реализовать обработку исключительных ситуаций с использованием статических экспертных систем	Фатальные ошибки не возникают, реализована программная обработка исключительных ситуаций в приложении	№1.1, 2.1, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8.2, 2.8.4, 2.9.3	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
				квалификационног о экзамена, дифференцирован ный зачет МДК 05.02
Практический опыт				
ПО.1 Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации	Выполнить оценку бизнес-процессов организации	Составлена сравнительная таблица показателей бизнес-процессов в соответствии с выбранным методом оценивания	№2.1, 2.2, 2.6, 2.8.3, 2.8.4, 2.9.1	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной и и практической работы, дифференцирован ный зачет МДК 05.01
ПО.2 Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени	Применить алгоритмы экспертной системы для разработки информационной системы	Сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы	№1.1, 2.1, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8.2, 2.8.4, 2.9.3	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационног о экзамена, дифференцирован ный зачет МДК 05.02
ПО.3 Разрабатывать проектную документацию на информационную систему	Разработать техническую документацию	Требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации;	№ 2.6, 2.1, 2.7, 2.8.4, 2.2	Текущий контроль, курсовая работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
		предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями		обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.01
ПО.4 Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств	Разработать мобильную версию информационной системы	Разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик	№2.8.1	Текущий контроль, наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практической работы
ПО.5 Модифицировать отдельные модули информационной системы	Модифицирует указанные в техническом задании модули информационной системы	Разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан	№1.1, 2.1, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8.2, 2.8.4, 2.9.3	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена, дифференцированный зачет МДК

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
		графический интерфейс приложения		05.02
	Выполнить модификацию модулей	Модифицированы и обоснован вариант возможно-й модификации модулей, на основе анализа интересов клиента; при модификации использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев		
ПО.6 Программировать в соответствии с требованиями технического задания	Произвести разработку, трассировку и компиляцию программного кода в соответствии с заданием	При разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; программный код содержит комментарии. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс	№1.1, 2.1, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8.2, 2.8.4, 2.9.3	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена, дифференцированный зачет МДК 05.02
ПО.7 Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции	Выполнить оценку затрат на разработку информационной системы и рассчитать ее рентабельность	Оценка затрат включает все материальные и нематериальные ресурсы, затраченные в процессе реализации информационной системы	№ 2.1, 2.9.1, 2.8.4, 2.8.3	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практической работы

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
ПО.8 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений	Произвести тестирование приложения	Выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме	№2.1, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8.4, 2.8.5, 2.9.4	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.03
ПО.9 Формировать отчетную документацию по результатам работ	Оформить отчетную документацию на информационную систему	Содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии	№ 2.6, 2.1, 2.7, 2.8.4, 2.2	Текущий контроль, курсовая работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.01
ПО.10 Использовать стандарты при оформлении программной документации	Оформить документацию в соответствии с требованиями стандартов оформления	Разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам	№ 2.6, 2.1, 2.7, 2.8.4, 2.2	Текущий контроль, курсовая работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.01
ПО.11 Использовать критерии оценки	Произвести тестирование информационной	Выбраны и обоснованы критерии оценки	№ 2.1, 2.9.1, 2.8.4,	Текущий контроль, курсовая работа,

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
качества и надежности функционирования информационной системы	системы для оценки ее надежности	качества и надежности информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными критериями в достаточном объеме	2.8.3	самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практической работы
Профессиональные компетенции				
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	формирует задачу на обработку информации	верно сформулирована задача по обработке информации	№2.1, 2.2, 2.6, 2.8.3, 2.8.4, 2.9.1	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.01
	анализирует предметную область	Верно определены требования к информационной системе		
	выполняет сбор и обработку исходной информации	Сбор и обработка исходной информации проведена с помощью инструментальных средств		
	строит модель информационной системы	построена и обоснована модель информационной системы		
	выбирает средства реализации информационной системы	выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.		
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями	Составляет техническое задание на разработку информационной системы	Требования клиента проанализированы верно	№ 2.6, 2.1, 2.7, 2.8.4, 2.2	Текущий контроль, курсовая работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе
		предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации		

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
заказчика		указаны стандарты на оформление алгоритмов		производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.01
		предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов		
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Разрабатывает проект подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	разработан проект подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	№1.1, 2.1, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8.2, 2.8.4, 2.9.3	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена, дифференцированный зачет МДК 05.02
		в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме		
		в проекте предусмотрен файловый ввод-вывод		
		разработаны клиентская и серверная часть проекта		
		при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев		
		разработан графический интерфейс	№ 2.3, 2.9.2, 2.8.4	дифференцированный зачет МДК 05.01, текущий контроль, самостоятельная работа
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Выполняет разработку отдельных модулей информационной системы в соответствии с	Разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента	№1.1, 2.1, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8.2, 2.8.4, 2.9.3	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
	технической документацией	разработаны модули информационной системы при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев разработана документация на модули (по перечню в задании) выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик в проекте разработан графический интерфейс приложения		деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена, дифференцированный зачет МДК 05.02
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапы опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Выполняет процесс тестирования с последующей фиксацией выявляемых ошибок	Выбраны методики тестирования информационной системы информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме в результате тестирования выявлены ошибки кодирования результаты тестирования зафиксированы	№2.1, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8.4, 2.8.5, 2.9.4	Текущий контроль, курсовая и самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы, дифференцированный зачет МДК 05.03
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной	составляет проектную документацию	разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам	№ 2.6, 2.1, 2.7, 2.8.4	Текущий контроль, курсовая работа, интерпретация результатов наблюдений за

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
системы		содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами		деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практики и практической работы
		терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии		
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Оценивается информационную систему на предмет возможной её модернизации	Правильно определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы	№ 2.1, 2.9.1, 2.8.4, 2.8.3	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практической работы
		выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями		
		определены конкретные направления модернизации		
Общие компетенции				
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему	задача и/или проблема в профессиональном и/или социальном контексте распознана верно Проведенный анализ задачи и/или проблемы выполнены с выделением её составных частей	№ 1.1, 2.1-2.9	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практик и практической
	определять этапы решения задачи	определять этапы решения задачи		

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Поиск информации позволил найти необходимую информацию для решения задачи и/или проблемы		работы, промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена, дифференцированный зачет МДК 05.01, МДК 05.02, МДК 05.03
	составить план действия	план действия составлен с учетом требований		
	определить необходимые ресурсы	необходимые ресурсы определены в соответствии с требованиями		
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах продемонстрированы		
	реализовать составленный план	составленный план реализован полностью		
ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации	задачи для поиска информации определены в соответствии с требованиями	№ 1.1, 2.1-2.9	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практик и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена, дифференцированный зачет МДК 05.01, МДК 05.02, МДК 05.03
	определять необходимые источники информации	необходимые источники информации определены верно и приводят к поиску необходимой информацию		
	планировать процесс поиска	процесс поиска выполнен своевременно		
	структурировать получаемую информацию	полученная информация структурирована и понятна		
	выделять наиболее значимое в перечне информации	в перечне информации выделены наиболее значимые блоки информации, которые позволяют решить поставленные задачи		

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
	оценивать практическую значимость результатов поиска	оценка практической значимости результатов поиска совпала с оценкой наставника		
	оформлять результаты поиска	результаты поиска применены для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	нормативно-правовая документация в профессиональной деятельности применяется при решении задач профессиональной деятельности	№ 1.1, 2.1-2.9	
	применять современную научную профессиональную терминологию	при ответе на вопросы звучит современная научная профессиональная терминология		
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	траектория профессионального развития и самообразования определена и выстраивается		
ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	организовывать работу коллектива и команды	Работа организованного коллектива и команды приводит к решению задач профессиональной деятельности	№ 1.1, 2.1-2.9	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практик и практической работы,
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Без конфликтное взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	№ 1.1, 2.1-2.9	промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена, дифференцированный зачет МДК 05.01, МДК 05.02, МДК 05.03
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	описывать значимость своей специальности	значимость специальности описано с указанием сферы деятельности	№ 1.1, 2.1-2.9	
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	соблюдать нормы экологической безопасности	нормы экологической безопасности соблюдены		
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности определены точно и полно		
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Профессиональная задача решена с помощью выбранных средств информационных технологий	№ 1.1, 2.1-2.9	
	использовать современное программное обеспечение			

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания ; № задания	Форма аттестации
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Диалог на известные темы (профессиональные и бытовые) поддерживается с использованием профессиональных терминов		
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Презентация содержит простые высказывания о себе, о своей профессиональной деятельности и своих действиях (текущих и планируемых)	№ 2.1, 2.6	Публичная защита курсовой работы, публичная защита производственной практики
	Создать презентацию о себе и о своей профессиональной деятельности			
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)			
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы			

ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	достоинства и недостатки коммерческой идеи определены точно	№ 1.1, 2.1-2.9	Текущий контроль, курсовая работа, самостоятельная работа, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной, учебной практик и практической работы, промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена, дифференцированный зачет МДК 05.01, МДК 05.02, МДК 05.03
	Создать презентацию о идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Презентация содержит описание идеи, бизнес – план, финансовые условия реализации идеи		
	оформлять бизнес-план			
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования			
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности			
	презентовать бизнес-идею			
	определять источники финансирования			

2. Банк контрольно-оценочных средств

2.1. Задания для проведения экзамена

ЗАДАНИЕ № 1.1

Описать основные процедуры обработки информации, указать и выбирать методы для решения задач по обработке информации, провести анализ предметной области, разработать информационную систему, систему безопасности информационной системы и протестировать данную систему.

Предметная область № 1: Страховая медицинская компания

Страховая медицинская компания (СМК) заключает договоры добровольного медицинского страхования с населением и договоры с лечебными учреждениями на лечение застрахованных клиентов. При возникновении страхового случая клиент подает заявку на оказание медицинских услуг по условиям договора инспектору, который работает с данным клиентом. Инспектор направляет данного клиента в лечебное учреждение. Отчеты о своей деятельности инспектор предоставляет в бухгалтерию. Бухгалтерия проверяет оплату договоров, перечисляет денежные средства за оказанные услуги лечебным учреждениям, производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики. СМК не только оплачивает лечение застрахованного лица при возникновении с ним страхового случая, но и, при возникновении каких-либо осложнений после лечения, оплачивает лечение этих осложнений.

Предметная область № 2: Горно-металлургический комбинат

Комбинат добывает и перерабатывает полезные ископаемые (ПИ). Одна часть ПИ остается на комбинате в качестве резерва. Другая часть, согласно долгосрочному контракту, идет на нужды военного ведомства. Третья часть ПИ и переработанных ресурсов идет на продажу предприятиям внутри страны. Четвертая часть ПИ идет на экспорт в зарубежные страны. Оборудование и материалы, необходимые для нормального функционирования комбината, приобретаются либо у зарубежных поставщиков, либо, по инициативе властей, у отечественных производителей для поддержания экономики страны. По результатам своей деятельности комбинат выплачивает налоги и занимается поддержкой социальных программ.

Предметная область № 3: Агентство недвижимости

Агентство недвижимости занимается покупкой, продажей, сдачей в аренду объектов недвижимости по договорам с их собственниками. Агентство управляет объектами недвижимости как физических, так и юридических лиц. Собственник может иметь несколько объектов. В случае покупки или аренды клиент может произвести осмотр объекта. Одной из услуг, предлагаемых агентством, является проведение инспектирования текущего состояния объекта для адекватного определения его рыночной цены. По результатам своей деятельности агентство производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 4: Фотоцентр

Фотоцентр занимается оказанием фотоуслуг и продажей различных фототоваров. В состав фотоуслуг входят: печать фотографий, проявление фотопленок, художественное фото, фото на документы, реставрация фотографий, выезд фотографа для съемки объекта. Поставка необходимых материалов осуществляется через дилеров ведущих мировых производителей фототоваров. Согласно отдельному договору, различные химические отходы передаются предприятию по утилизации вредных веществ. По результатам своей деятельности фотоцентр производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 5: Ателье

Ателье занимается изготовлением одежды. Клиент может выбрать любую модель изделия из каталога, либо осуществить индивидуальный заказ. Отдельно с клиентом оговариваются материал,

его свойства (цвет, прочность и т. д.), срочность выполнения заказа, даты примерок. После согласования всех деталей рассчитывается ориентировочная стоимость заказа, на основании которой клиент вносит аванс. После выполнения заказа клиент оплачивает его окончательную стоимость. По результатам своей деятельности ателье производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 6: Компания по разработке программных продуктов

Компания заключает договор с клиентом на разработку программного продукта согласно техническому заданию. После утверждения технического задания определяется состав и объем работ, составляется предварительная смета. На каждый проект назначается ответственный за его выполнение — куратор проекта, который распределяет нагрузку между программистами и следит за выполнением технического задания. Когда программный продукт готов, то его внедряют, производят обучение клиента и осуществляют дальнейшее сопровождение. По результатам своей деятельности компания производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 7: Кадровое агентство

Кадровое агентство способствует трудоустройству безработных граждан. Агентство ведет учет и классификацию данных о безработных на основании резюме от них. От предприятий города поступают данные о свободных вакансиях, на основании которых агентство предлагает различные варианты трудоустройства соискателям. В случае положительного исхода поиска вакансии считается заполненной, а безработный становится трудоустроенным. По результатам своей деятельности кадровое агентство производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 8: Строительная организация

Строительная организация занимается строительством объектов по заказам клиентов. Сначала заказ проходит предварительную стадию: сбор различных разрешений на строительство, составление эскиза объекта, расчет объема и закупка строительных материалов. Сами строительные материалы доставляются на объект партиями. По мере поступления очередной партии стройматериалов закладывается фундамент объекта, строится каркас здания. По результатам данной работы происходит согласование с заказчиком, после чего утепляется контур, вставляются окна, устанавливается крыша. Далее идет обсуждение с клиентом внутренней отделки здания, покупаются отделочные материалы. После того, как объект проходит технический контроль, он передается заказчику. В дополнительные услуги строительной организации входят: услуги дизайнера по интерьеру, закупка и доставка мебели, сотрудничество с охранным предприятием по установке сигнализации. По результатам своей деятельности строительная организация производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 9: Ресторан

Ресторан предоставляет для своих клиентов услугу питания. На каждый день составляется меню, которое включает в себя список блюд для питания. На основе этого меню составляется список для закупки необходимых продуктов питания, входящих в состав блюд. Клиент, приехав в ресторан, выбирает из меню блюда, которые он хотел бы заказать, их готовят, если они заранее не были готовы, и приносят клиенту. В качестве дополнительной услуги ресторан может организовать развлекательные программы в своем помещении. По результатам своей деятельности ресторан производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 10: Отдел вневедомственной охраны

Отдел вневедомственной охраны (ОВО) занимается охраной объектов физических и юридических лиц. ОВО является коммерческим подразделением милиции. Клиент, желающий обеспечить охрану своего имущества, обращается в ОВО и составляет договор охраны. В договоре оговариваются следующие моменты: адрес объекта; план расположения помещений; количество входов/выходов; расположение окон; список лиц, отвечающих за имущество; ответственное лицо от

клиента, которое будет присутствовать в момент вскрытия помещения. После заключения договора объект подключается к сигнализации. В случае срабатывания сигнализации дежурный посылает патруль на осмотр объекта и сообщает ответственному лицу клиента о данном факте. Патруль, вместе с ответственным лицом клиента, осматривает объект, проверяет сохранность имущества и работу сигнализации (в случае ложного срабатывания). После каждого выезда составляется акт, который является основанием для возбуждения уголовного дела относительно лиц, незаконно проникшим на объект. По результатам своей деятельности ОВО предоставляет отчетность в вышестоящие органы милицейского руководства.

Предметная область № 11: Обувная фабрика

Обувная фабрика производит разнообразную обувь, ассортимент которой зависит от конъюнктуры рынка, от сезона, от моды. У различных поставщиков фабрика закупает необходимые для производства материалы и сырье. Готовая продукция отпускается в магазины под реализацию. При необходимости, магазины могут высказывать свои пожелания/претензии на ассортимент. Брак и отходы производства передаются специальному предприятию по утилизации. По результатам своей деятельности обувная фабрика производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 12: Мебельный центр

Мебельный центр занимается изготовлением мебели на заказ. Дизайнер приезжает к клиенту, замеряет необходимые параметры будущей мебели и составляет предварительную смету. Клиент вносит предоплату для закупки необходимых материалов. После изготовления мебели рассчитывается окончательная стоимость заказа, осуществляются доставка и сборка, происходит полный расчет за заказ. По результатам своей деятельности мебельный центр производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 13: Завод по производству напитков

Завод занимается производством и оптовой реализацией различных напитков. Клиент делает заказ на доставку партий напитков. В связи с тем, что производство является довольно длительным технологическим процессом (20–30 дней), заказы принимаются предварительно за месяц. В отделе менеджмента собираются все заказы на текущий месяц, рассчитывается необходимое количество сырья и материалов, составляется план работы производственного цеха. Готовые напитки поступают в отдел розлива, где упаковываются в тару и передаются на склад. По мере поступления готовой продукции на склад, рабочие склада развозят напитки заказчикам. По результатам своей деятельности завод по производству напитков производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 14: Компьютерная компания

Компьютерная компания занимается продажей, ремонтом, сборкой, тестированием компьютерной техники. Также специалисты компании предоставляют услуги по разработке и монтажу локальных вычислительных сетей. Вся техника и комплектующие закупаются оптом у дилеров и хранятся на складе. Клиент, который хочет приобрести товар, оформляет заказ в торговом зале, а забирает технику со склада или оставляет заявку на ее доставку. Клиент, который хочет отремонтировать технику, приносит ее в сервисный отдел, откуда, по прошествии некоторого времени, забирает как отремонтированную или как технику, не подлежащую ремонту. По желанию клиента, специалисты компании могут выехать к клиенту для общей диагностики возникшей проблемы с техникой. По результатам своей деятельности компьютерная компания производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 15: Лизинговая компания

Лизинговая компания занимается специфической формой имущественных взаимоотношений, возникающих в результате приобретения в собственность имущества и последующего предоставления этого имущества во временное пользование лизингополучателю за определенную плату. В отличие от договора купли-продажи, по которому право собственности на товар переходит от продавца к покупателю, при лизинге право собственности на предмет аренды сохраняется за

арендодателем, а лизингополучатель приобретает лишь право на его временное использование. По истечении срока лизингового договора лизингополучатель может приобрести объект сделки по согласованной цене, продлить лизинговый договор или вернуть оборудование владельцу. По результатам своей деятельности лизинговая компания производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 16: Компания по предоставлению телекоммуникационных услуг

Компания занимается оказанием телекоммуникационных услуг абонентам. Клиент делает заявку на подключение к телекоммуникационным услугам и ему, по необходимости, устанавливают соответствующее оборудование. Оплата за услуги вносится путем авансовых платежей. Каждый факт предоставления услуги фиксируется соответствующим оборудованием и является основанием для списания соответствующей суммы с личного счета абонента. Клиент в любое время суток может получить отчет об оказанных ему услугах, их стоимости и остатку на личном счете абонента. По результатам своей деятельности компания производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 17: Управляющая компания ЖКХ

Управляющая компания (УК) ЖКХ занимается обслуживанием жилого фонда города. УК получает финансовые средства от населения и бюджета города в виде компенсаций и субсидий на коммунальные услуги. На основании поступивших средств УК осуществляет текущий ремонт жилого фонда, а также капитальный ремонт согласно плану. Для непосредственного выполнения работ УК нанимает соответствующую рабочую силу (сантехников, дворников, электриков и т. д.). По результатам своей деятельности УК ЖКХ производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 18: Авиакомпания

Авиакомпания совершает авиаперелеты между городами. В зависимости от парка самолетов, сезона, спроса составляется расписание полетов. Данные о клиентах, купивших билеты на рейс, поступают из кассы. В случае неблагоприятных погодных условий рейс может быть отложен или отменен, о чем необходимо сообщить клиентам, которые могут отказаться от рейса или вылететь другим. В авиакомпании существует система скидок для постоянных клиентов, детей, своих сотрудников. По результатам своей деятельности авиакомпания производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 19: Автобаза

Автобаза предоставляет услуги по перевозке пассажиров, различных грузов как в черте города, так и между соседними городами. Для регулярных рейсов оплата клиентами услуги происходит в момент их оказания. В остальных случаях клиент должен сделать заявку, которая может быть отклонена. Для междугородных перевозок в диспетчерской автобазы фиксируется маршрут следования рейса. По результатам своей деятельности автобаза производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 20: Хлебопекарня

Хлебопекарня занимается производством хлеба и хлебобулочных изделий, которые выпекаются в специальном оборудовании — печи. Готовый хлеб развозится по различным торговым точкам города, с которыми у хлебопекарни заключен долгосрочный договор на поставку хлебобулочных изделий. Также любое физическое или юридическое лицо может сделать предварительный заказ на выпечку большой партии изделий на некоторое мероприятие. Хлебопекарня, в зависимости от объема хлебобулочных изделий для торговых точек и наличия предварительных заказов, закупает у поставщиков соответствующий объем сырья и материалов, а также составляет график работы персонала. По результатам своей деятельности хлебопекарня производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 21: Туроператор

Туроператор предоставляет возможность своим клиентам осуществить туристическую или деловую поездку в различные города России и мира. При разработке нового тура сначала анализируется текущая ситуация на рынке туризма и выбирается направление тура. После этого определяется статус тура, бронируются места в гостиницах и билеты на переезд к месту тура, разрабатывается культурная/деловая/развлекательная программа, утверждаются сроки тура. На каждый тур назначается ответственное лицо от туроператора, которое будет вести данный тур для улаживания проблем в случае возникновения каких-нибудь чрезвычайных или форс-мажорных ситуаций. Клиент приходит в офис туроператора, где вместе с менеджером выбирает уже разработанный тур и оформляет путевку. После возвращения из тура клиент может высказать свои замечания или пожелания, которые будут учтены при доработке существующих туров или при разработке новых. Также, для дальнейшего улучшения тура, туроператор проводит анализ отчетов от посредников (гостиница, гиды и т. д.). По результатам своей деятельности туроператор производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 22: Студия звукозаписи

Студия звукозаписи занимается поиском исполнителей песен различных жанров для записи, выпуска и продажи их альбомов. Продюсер исполнителя договаривается со студией о создании альбома. После подписания договора исполнитель записывает альбом. Когда альбом полностью записан, он отправляется в тираж. Копии альбома распределяются по торговым точкам. По результатам своей деятельности студия звукозаписи производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 23: Культурный центр

Культурный центр занимается организацией и проведением различных массовых мероприятий (показ кино, театрализованные представления, различные шоу). В фойе здания проводятся различные выставки картин, музейных экспонатов. Каждое мероприятие разрабатывается самим центром или заказывается клиентом. На основе данных заказов формируется афиша на следующий месяц, составляются сценарии мероприятий, подбираются актеры. К конкретным мероприятиям, по возможности, заказываются определенные выставки, которые могут проходить и отдельно. По результатам своей деятельности культурный центр производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 24: Больница

Больница осуществляет круглосуточное оказание услуг по лечению пациентов. Пациент подает заявку на лечение в регистратуру больницы. Регистратор выписывает направление больному, закрепляет за ним лечащего врача и, по мере надобности, койко-место. Пациент получает набор лечебных процедур до тех пор, пока его лечащий врач не примет решение о завершении лечения. Лекарства для лечения пациентов поступают в лечебные отделения со склада больницы. Также за все время нахождения в больнице пациентам предоставляется питание. По результатам своей деятельности больница производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 25: Автоцентр

Автоцентр занимается прямыми поставками автомобилей на заказ, ремонтом автомобилей, продажей автозапчастей. При заказе с клиентом оговариваются все технические данные автомобиля, ориентировочная цена, путь доставки. После этого автомобиль покупается у дилеров или на аукционе, доставляется в автоцентр, проходит техническое обслуживание и предпродажную подготовку (мойка, чистка салона и т. д.) в автосервисе. Также в автосервисе имеется магазин по продаже автозапчастей. По результатам своей деятельности автоцентр производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 26: Компания по оказанию услуг кабельного телевидения

Компания занимается установкой и осуществлением сервиса по услугам кабельного телевидения. Клиент обращается в компанию и, на основе предложенных ему пакетов, подает заявку

на подключение к необходимому ему пакету услуг. После этого клиента подключают к выбранному пакету и предоставляют ему сервис по изменению пакета, ремонту оборудования. Учитывая пожелания клиентов, компания составляет новые пакеты или изменяет уже существующие. По результатам своей деятельности компания производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 27: Рыболовецкая компания

Рыболовецкая компания занимается выловом морепродуктов, производством из них готовой продукции. Клиент подает заявку на определенный вид продукции. Компания проводит анализ количества хранимой продукции и заявок клиентов, результатом которого будет план вылова морепродуктов. После самого отлова морепродукты поставляются в производственные цехи, которые на основе сданных морепродуктов производят продукцию. Готовая продукция направляется на хранение в холодильник, откуда ее забирает клиент. По результатам своей деятельности компания производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 28: Спортивный комплекс

Спортивный комплекс предоставляет услуги по проведению спортивных тренировок. Тренировки, относящиеся к одному виду спорта, объединяются в спортивные секции. Клиент обращается в спортивный комплекс, где получает абонемент на посещение спортивной секции. На основе купленных абонементов составляется расписание тренировок на следующий месяц. Также, в зависимости от загруженности спортивного комплекса, распределяются тренеры спортивных секций. По результатам своей деятельности спортивный комплекс производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 29: Гостиница

Гостиница служит для обеспечения проживания, предоставления социально-бытовых услуг и создания условий жизнедеятельности клиентов на небольшой временной срок. Клиент приезжает в гостиницу и заказывает номер. В номере клиента ежедневно осуществляется уборка и раз в неделю — смена постельного белья. Клиент может заказать себе дополнительные услуги (вызов такси, пробуждение в определенное время и т. д.). Любой номер можно забронировать заранее. Периодически гостиница обновляет свою мебель, интерьер, производит перепланировку номеров. По результатам своей деятельности гостиница производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики.

Предметная область № 30: Банк

Банк — это предприятие, осуществляющее регулирование платежного оборота в наличной и безналичной формах. Банк привлекает денежные средства физических и юридических лиц во вклады; размещает привлеченные средства от своего имени и за свой счет; открывает и ведет банковские счета физических и юридических лиц; инкассирует денежные средства, векселя, платежные и расчетные документы; производит кассовое обслуживание физических и юридических лиц; производит куплю-продажу иностранной валюты в наличной и безналичной формах; предоставляет услугу хранения ценных бумаг и драгоценных металлов; осуществляет выдачу банковских гарантий; осуществляет переводы денежных средств по поручению физических лиц без открытия банковских счетов. По результатам своей деятельности банк производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики и Центральный Банк РФ.

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания — компьютерная лаборатория
2. Максимальное время выполнения задания: 120 минут
3. Вы можете воспользоваться интернет-ресурсами.

2.2 Задания для выполнения практической части курсовой работы

ЗАДАНИЕ 2.1

Задание	Результат выполнения задания
Сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы	Общее описание системы, целей и её параметров
Анализ предметной области	Описание выходных и входных документов и сообщений. Список ограничений
Построение контекстной диаграммы информационной системы	Диаграмма IDEF0 верхнего уровня в ERWIN Process Modeler
Построение диаграмм IDEF0	Диаграммы IDEF0 в ERWIN Process Modeler
Разработка технического задания	Техническое задание на разработку информационной системы
Построение инфологической (концептуальной) модели предметной области	ER диаграмма в Aris Express
Проектирование логической структуры информационной системы	ER диаграмма в Aris Express
Создание справочников в информационной системе	Не менее трех справочников информационной системы
Создание документов в информационной системе	Документы информационной системы
Создание регистров в информационной системе	Регистры накопления информационной системы
Создание отчетов информационной системы	Отчеты информационной системы
Проведение экспериментального тестирования информационной системы	Описание результата тестирования
Разработка фрагментов документации по эксплуатации информационной системы	Руководство пользователя и администратора
Оформление пояснительной записки курсовой работы и презентации	Пояснительная записка и презентация
Защита курсовой работы с выступлением	Публичная защита. Анализ ошибок выступления.

Требования к заданиям:

1. Устранить не верное проектирование таблиц. Привести все таблицы к третьей нормальной форме и результаты проектирования отобразить на диаграмме «сущность-связь».
2. Каждая таблица должна содержать как минимум, заданное в квадратных скобках число записей.
3. Информация, вводимая в таблицы должна содержать осмысленную информацию, соответствующую заданию.
4. Типы данных полей таблиц должны соответствовать хранимой в них информации. Имена полей и имена объектов не должны содержать пробелов.
5. В первичных таблицах поля связи должны иметь тип данных «Счётчик», а во вторичных таблицах - тип данных «Числовой».
6. Создать главную кнопочную форму.
7. В верхнюю часть главной кнопочной формы поместить надпись с названием БД.
8. В центре разместить вкладки «Формы» и «Отчёты».
9. На соответствующие вкладки поместить кнопки для открытия всех форм и отчётов. На кнопках или рядом с ними должны быть поясняющие надписи.

10. Создать форму «О программе».
11. Создать форму «Заставка», в которой описывается тема и автор.
12. В нижней части главной кнопочной формы разместить кнопки для выхода из программы, открытия формы о программе и формы с гистограммой.
13. Сделать форму «Заставка» стартовой.
14. Для каждой таблицы, должна быть создана ленточная форма.
15. На всех формах для таблиц необходимо отобразить все поля, кроме полей связи в первичных таблицах (поля, имеющие тип данных «Счётчик»), а поля связи во вторичных таблицах отобразить при помощи «Выпадающих списков» или «Простых списков» (таким образом, вместо кодов связи должны отображаться значения из первичных таблиц, соответствующие этим кодам).
16. На всех формах для таблиц необходимо разместить кнопки перемещения по записям, добавления и удаления записей, кнопку открытия табличной формы, кнопку закрытия формы и кнопки, отображающие отчёт с той же информацией что и на форме.
17. Для каждой таблицы, запроса и фильтра должны быть созданы табличная форма и отчёт.
18. В верхней части каждой формы, отчёта и страницы, должна быть надпись-заголовок с именем таблицы, запроса или фильтра.
19. На табличных формах должна быть реализована сортировка данных по выбранному полю, поиск информации и фильтрация по заданному полю.
20. На всех табличных формах для запросов и фильтров необходимо отобразить все поля, кроме полей связи.
21. На всех табличных формах необходимо разместить кнопки перемещения по записям, кнопку поиска информации, кнопку закрытия формы и кнопки, отображающие отчёт и страницу с той же информацией что и на форме.
22. Во все отчёты поместить все поля из таблиц запросов и фильтров, кроме полей связи.
23. Поля отдельных записей в отчётах выделить цветом и рамкой.
24. Для запроса «Отдел кадров» создать форму с гистограммой заработной платы сотрудников.
25. На форму, отображающую этот «Отдел кадров» поместить кнопки для открытия формы и страницы с гистограммами.
26. Создать набор тестов для тестирования всей системы и отдельных её частей

Задания для курсовой работы

ВАРИАНТ №1: Разработка информационной системы ресторана

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Склад (Код ингредиента, Наименование ингредиента, Дата выпуска, Объём, Срок годности, Стоимость, Поставщик) [10 записей]. 4. Меню (Код блюда, Наименование блюда, Код ингредиента 1, Объём ингредиента 1, Код ингредиента 2, Объём ингредиента 2, Код ингредиента 3, Объём ингредиента 3, Стоимость, Время приготовления) [10 записей]. 5. Заказ (Дата, Время, ФИО заказчика, Телефон, Код блюда 1, Код блюда 2, Код блюда 3, Стоимость, Отметка о выполнении, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Меню (Связывает таблицы «Меню» и «Склад» по полям «Код ингредиента», «Код ингредиента 1», «Код ингредиента 2» и «Код ингредиента 3»). 3. Заказ (Связывает таблицы «Заказ», «Меню» и «Сотрудники» по полям «Код блюда», «Код блюда 1», «Код блюда 2», «Код блюда 3» и «Код сотрудника»).

Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры отображения ингредиентов определённых поставщиков (На основе таблицы «Склад»). 3. Фильтры выполненных и невыполненных заказов (На основе запроса «Заказы»).
----------	--

ВАРИАНТ №2: Разработка информационной системы банка

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Вклады (Код вклада, Наименование вклада, Минимальный срок вклада, Минимальная сумма вклада, Код валюты, Процентная ставка, Дополнительные условия) [5 записей]. 4. Валюта (Код валюты, Наименование, Обменный курс) [3 записи]. 5. Вкладчики (ФИО вкладчика, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Дата вклада, Дата возврата, Код вклада, Сумма вклада, Сумма возврата, Отметка о возврате вклада, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Вклады (Связывает таблицы «Вклады» и «Валюта» по полю «Код валюты»). 3. Вкладчики (Связывает таблицы «Вкладчики», «Вклады» и «Сотрудники» по полям «Код вклада» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения вкладов отдельных валют (На основе запроса «Вклады»). 3. Фильтры для отображения вкладчиков с отдельными вкладами (На основе запроса «Вкладчики»). 4. Фильтры для отображения возвращённых и невозвращённых вкладов (На основе запроса «Вкладчики»).

ВАРИАНТ №3: Разработка информационной системы больницы.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Лекарства (Код лекарства, Наименование, Показания, Противопоказания, Упаковка, Стоимость) [5 записей]. 4. Болезни (Код болезни, Наименование, Симптомы, Продолжительность, Последствия, Код лекарства 1, Код лекарства 2, Код лекарства 3) [10 записей]. 5. Пациенты (ФИО пациента, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Дата обращения, Код болезни, Код сотрудника, Результат лечения) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Болезни (Связывает таблицы «Болезни» и «Лекарства» по полю «Код лекарства», «Код лекарства 1», «Код лекарства 2» и «Код лекарства 3»). 3. Пациенты (Связывает таблицы «Пациенты», «Болезни» и «Сотрудники» по полям «Код болезни» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения болезней с одинаковыми симптомами (На основе

	запроса «Болезни»).
	3. Фильтры для отображения пациентов с одинаковыми болезнями (На основе запроса «Пациенты»).

ВАРИАНТ №4: Разработка информационной системы гостиницы.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Номера (Код номера, Наименование, Вместимость, Описание, Стоимость, Код сотрудника) [5 записей]. 4. Услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Стоимость) [5 записей]. 5. Клиенты (ФИО, Паспортные данные, Дата заселения, Дата выезда, Код номера, Код услуги 1, Код услуги 2, Код услуги 3, Стоимость, Код сотрудника)
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Номера (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Номера» по полю «Код сотрудника»). 3. Клиенты (Связывает таблицы «Клиенты», «Номера», «Услуги» и «Сотрудники» по полям «Код номера», «Код услуги», «Код услуги 1», «Код услуги 2», «Код услуги 3» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения клиентов проживающих в разных номерах (На основе запроса «Клиенты»). 3. Вывести номера различной вместимости (На основе запроса «Номера»).

ВАРИАНТ №5: Разработка информационной системы МВД.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности, Код звания) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Звания (Код звания, Наименование, Надбавка, Обязанности, Требования) [5 записей]. 4. Виды преступлений (Код вида преступления, Наименование, Статья, Наказание, Срок) [5 записей]. 5. Преступники (Номер дела, ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес, Код вида преступления, Код пострадавшего, Состояние, Код сотрудника) [10 записей]. 6. Пострадавшие (Код пострадавшего, ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес) [5 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники», «Должности» и «Звания» по полям «Код должности» и «Код звания»). 2. Преступники (Связывает таблицы «Преступники», «Виды преступлений», «Пострадавшие» и «Сотрудники» по полям «Код вида преступления», «Код пострадавшего» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения сотрудников отдельных званий (На основе запроса «Отдел кадров»). 3. Фильтры для отображения преступников по видам преступлений (На основе запроса «Преступники»). 4. Фильтры для отображения преступников по состоянию (На основе запроса

	«Преступники»).
--	-----------------

ВАРИАНТ №6: Разработка информационной системы аэропорта.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Самолёты (Код самолёта, Марка, Вместимость, Грузоподъемность, Код типа, Технические характеристики, Дата выпуска, Налётано часов, Дата последнего ремонта, Код сотрудника) [5 записей]. 4. Типы самолётов (Код типа, Наименование, Назначение, Ограничения). 5. Экипажи (Код экипажа, Налётано часов, Код сотрудника 1, Код сотрудника 2, Код сотрудника 3) [5 записей]. 6. Рейсы (Код рейса, Дата, Время, Откуда, Куда, Код экипажа, Код самолёта, Время полёта) [5 записей]. 7. Билеты (ФИО пассажира, Паспортные данные, Место, Код рейса, Цена)
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Самолёты (Связывает таблицы «Самолёты», «Типы самолётов» и «Сотрудники» по полям «Код типа» и «Код сотрудника») 3. Экипажи (Связывает таблицы «Экипажи» и «Сотрудники» по полям «Код сотрудника» «Код сотрудника 1», «Код сотрудника 2» и «Код сотрудника 3») 4. Рейсы (Связывает таблицы «Рейсы», «Самолёты» и «Экипажи» по полям «Код экипажа» и «Код самолёта») 5. Билеты (Связывает таблицы «Билеты» и «Рейсы» по полю «Код рейса»)
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения самолётов разных типов (На основе запроса «Самолёты»). 3. Фильтры для отображения билетов отдельных рейсов (На основе запроса «Билеты»).

ВАРИАНТ №7: Разработка информационной системы видео проката.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Жанры (Код жанра, Наименование жанра, Описание) [5 записей]. 4. Кассеты (Код кассеты, Наименование фильма, Год создание, Производитель, Страна, Главный актёр, Дата записи, Код жанра, Цена) [10 записей]. 5. Клиенты (ФИО, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Дата взятия, Дата возврата, Отметка об оплате, Отметка о возврате, Код кассеты 1, Код кассеты 2, Код кассеты 3, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Кассеты (Связывает таблицы «Кассеты» и «Жанры» по полю «Код жанра»). 3. Кассеты на руках (Связывает таблицы «Клиенты», «Кассеты» и «Сотрудники» по полям «Код кассеты», «Код кассеты 1», «Код кассеты 2», «Код кассеты 3» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения кассет отдельных жанров (На основе запроса

	«Кассеты»). 3. Фильтры для отображения фильмов за отдельные годы (На основе запроса «Кассеты»). 4. Фильтры для отображения фильмов с определёнными актёрами (На основе запроса «Кассеты»). 5. Фильтры для отображения кассет на руках отдельных клиентов (На основе запроса «Кассеты на руках»). 6. Фильтры для отображения оплаченных и не оплаченных кассет (На основе запроса «Кассеты на руках»). 7. Фильтры для отображения сданных и не сданных кассет (На основе запроса «Кассеты на руках»).
--	--

ВАРИАНТ №8: Разработка информационной системы библиотеки.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Издательства (Код издательства, Наименование, Город, Адрес) [5 записей]. 4. Жанры (Код жанра, Наименование, Описание) [5 записей]. 5. Книги (Код книги, Наименование, Автор, Код издательства, Год издания, Код жанра) [10 записей]. 6. Читатели (Код читателя, ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные) [10 записей]. 7. Выданные книги (Код книги, Код читателя, Дата выдачи, Дата возврата, Отметка о возврате, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Каталог (Связывает таблицы «Книги», «Издательства» и «Жанры» по полям «Код издательства» и «Код жанра»). 3. Книги на руках (Связывает таблицы «Выданные книги», «Книги», «Читатели» и «Сотрудники» по полям «Код книги», «Код читателя» и «Код сотрудника»)
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения книг отдельных издательств (На основе запроса «Каталог»). 3. Фильтры для отображения книг отдельных авторов (На основе запроса «Каталог»). 4. Фильтры для отображения книг отдельных годов издания (На основе запроса «Каталог»). 5. Фильтры для отображения сданных и не сданных книг (На основе запроса «Книги на руках»). 6. Фильтры для отображения книг на руках отдельных читателей (На основе запроса «Книги на руках»).

ВАРИАНТ №9: Разработка информационной системы радиостанции.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Исполнители (Код исполнителя, Наименование, Описание) [5 записей]. 4. Жанры (Код жанра, Наименование, Описание) [5 записей]. 5. Записи (Код записи, Наименование, Код исполнителя, Альбом, Год, Код жанра,
----------	--

	Дата записи, Длительность, Рейтинг) [10 записей]. 6. График работы (Дата, Код сотрудника, Время 1, Код записи 1, Время 2, Код записи 2, Время 3, Код записи 3) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»).
	2. Музыкальный архив (Связывает таблицы «Записи», «Исполнители» и «Жанры» по полям «Код исполнителя» и «Код жанра»).
	3. Сетка вещания (Связывает таблицы «График работы», «Сотрудники» и «Записи» по полям «Код сотрудника», «Код записи», «Код записи 1», «Код записи 2» и «Код записи 3»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»).
	2. Фильтры для отображения записей отдельных исполнителей (На основе запроса «Музыкальный архив»).
	3. Фильтры для отображения записей отдельных жанров (На основе запроса «Музыкальный архив»).
	4. Фильтры сетки вещания по отдельным датам (На основе запроса «Сетка вещания»).
	5. Фильтры сетки вещания по отдельным сотрудникам (На основе запроса «Сетка вещания»).

ВАРИАНТ №10: Разработка информационной системы таксопарка

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей].
	2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей].
	3. Марки (Код марки, Наименование, Технические характеристики, Стоимость, Специфика) [5 записей].
	4. Тарифы (Код тарифа, Наименование, Описание, Стоимость) [5 записей].
	5. Дополнительные услуги (Код услуги, Наименование, Описание услуги, Стоимость) [5 записей].
	6. Автомобили (Код автомобиля, Код марки, Регистрационный номер, Номер кузова, Номер двигателя, Год выпуска, Пробег, Код сотрудника-шофёра, Дата последнего ТО, Код сотрудника-механика, Специальные отметки) [10 записей].
	7. Вызовы (Дата, Время, Телефон, Откуда, Куда, Код тарифа, Код услуги, Код автомобиля, Код сотрудника-оператора) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»).
	2. Автопарк (Связывает таблицы «Автомобили», «Марки» и «Сотрудники» по полю «Код марки» и «Код сотрудника»).
	3. Список вызовов (Связывает таблицы «Вызовы», «Тарифы», «Услуги», «Автомобили» и «Сотрудники» по полю «Код тарифа», «Код услуги», «Код автомобиля» и «Код сотрудника-диспетчера»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»).
	2. Фильтры для отображения автомобилей отдельных годов выпуска (На основе запроса «Автопарк»).
	3. Фильтры для отображения автомобилей отдельных марок (На основе запроса «Автопарк»).
	4. Фильтры для отображения вызовов по отдельным тарифам (На основе запроса «Список вызовов»).

	5. Фильтры для отображения вызовов по отдельным датам (На основе запроса «Список вызовов»).
--	---

ВАРИАНТ №11: Разработка информационной системы туристического агентства.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Виды отдыха (Код вида, Наименование, Описание, Ограничения) [5 записей]. 4. Отели (Код отеля, Наименование, Страна, Город, Адрес, Телефон, Количество звёзд, Контактное лицо) [10 записей]. 5. Дополнительные услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Цена) [5 записей]. 6. Клиенты (Код клиента, ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные) [5 записей]. 7. Путёвки (Дата начала, Дата окончания, Продолжительность, Код отеля, Код вида, Код услуги 1, Код услуги 2, Код услуги 3, Код клиента, Код сотрудника, Отметка о бронировании, Отметка об оплате) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Список путёвок (Связывает таблицы «Путёвки», «Отели», «Виды отдыха», «Дополнительные услуги», «Клиенты» и «Сотрудники» по полям «Код отеля», «Код вида», «Код услуги», «Код услуги 1», «Код услуги 2», «Код услуги 3», «Код клиента» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения путёвок по отдельным видам отдыха (На основе запроса «Список путёвок»). 3. Фильтры для отображения путёвок в отдельные страны (На основе запроса «Список путёвок»). 4. Фильтры для отображения путёвок в отдельные отели (На основе запроса «Список путёвок»). 5. Фильтры для отображения забронированных и не забронированных путёвок (На основе запроса «Список путёвок»). 6. Фильтры для отображения оплаченных и не оплаченных путёвок (На основе запроса «Список путёвок»). 7. Фильтры для отображения заказанных и не заказанных путёвок (На основе запроса «Список путёвок»).

ВАРИАНТ №12: Разработка информационной системы страховой компании.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Риски (Код риска, Наименование, Описание, Средняя вероятность) [5 записей]. 4. Виды полисов (Код вида полиса, Наименование, Описание, Условия, Код риска 1, Код риска 2, Код риска 3) [5 записей]. 5. Группы клиентов (Код группы, Наименование, Описание) [5 записей]. 6. Клиенты (Код клиента, ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код группы) [10 записей]. 7. Полисы (Номер полиса, Дата начала, Дата окончания, Стоимость, Сумма выплаты, Код вида полиса, Отметка о выплате, Отметка об окончании, Код клиента, Код
----------	--

	сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Риски полисов (Связывает таблицы «Виды полисов» и «Риски» по полям «Код риска», «Код риска 1», «Код риска 2», «Код риска 3»). 3. Список клиентов (Связывает таблицы «Клиенты» и «Группы клиентов» по полю «Код группы»). 4. Список полисов (Связывает таблицы «Полисы», «Виды полисов», «Клиенты» и «Сотрудники» по полям «Код вида полиса», «Код клиента» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения клиентов отдельных групп (На основе запроса «Список клиентов»). 3. Фильтры для отображения полисов отдельных видов (На основе запроса «Список полисов»). 4. Фильтры для отображения полисов по которым производились выплаты и по которым не производились выплаты (На основе запроса «Список полисов»). 5. Фильтры для оконченных и неоконченных полисов (На основе запроса «Список полисов»).

ВАРИАНТ №13: Разработка информационной системы брачного агентства.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Знаки зодиака (Код знака, Наименование, Описание) [5 записей]. 4. Отношения (Код отношения, Наименование, Описание) [5 записей]. 5. Национальности (Код национальности, Наименование, Замечания) [5 записей]. 6. Дополнительные услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Цена) [5 записей]. 7. Клиенты (Код клиента, ФИО, Пол, Дата рождения, Возраст, Рост, Вес, Количество детей, Семейное положение, Вредные привычки, Хобби, Описание, Код знака, Код отношения, Код национальности, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Информация о партнере) [10 записей]. 8. Услуги (Код клиента, Дата, Код услуги 1, Код услуги 2, Код услуги 3, Стоимость, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Список клиентов (Связывает таблицы «Клиенты», «Знаки зодиака», «Отношения» и «Национальности» по полям «Код знака», «Код отношения» и «Код национальности»). 3. Список услуг (Связывает таблицы «Услуги», «Клиенты», «Дополнительные услуги» и «Сотрудники» по полям «Код клиента», «Код услуги», «Код услуги 1», «Код услуги 2», «Код услуги 3» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения клиентов отдельных знаков зодиака (На основе запроса «Список клиентов»). 3. Фильтры для отображения клиентов по отношениям (На основе запроса «Список клиентов»). 4. Фильтры для отображения клиентов отдельных национальностей (На основе

	запроса «Список клиентов». 5. Фильтры для отображения клиентов по хобби (На основе запроса «Список клиентов») 6. Фильтры для отображения клиентов по семейному положению (На основе запроса «Список клиентов»).
--	---

ВАРИАНТ №14: Разработка информационной системы сервис центра.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Запчасти (Код запчасти, Наименование, Функции, Цена) [5 записей]. 4. Ремонтируемые модели (Код модели, Наименование, Тип, Производитель, Технические характеристики, Особенности) [5 записей]. 5. Виды неисправностей (Код вида, Код модели, Описание, Симптомы, Методы ремонта, Код запчасти 1, Код запчасти 2, Код запчасти 3, Цена работы) [5 записей]. 6. Обслуживаемые магазины (Код магазина, Наименование, Адрес, Телефон) [5 записей]. 7. Заказы (Дата заказа, Дата возврата, ФИО заказчика, Серийный номер, Код вида неисправности, Код магазина, Отметка о гарантии, Срок гарантии ремонта, Цена, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности») 2. Список неисправностей (Связывает таблицы «Виды неисправностей», «Ремонтируемые модели» и «Запчасти» по полям «Код модели», «Код запчасти», «Код запчасти 1», «Код запчасти 2», «Код запчасти 3») 3. Список заказов (Связывает таблицы «Заказы», «Виды неисправностей», «Обслуживаемые магазины» и «Сотрудники» по полям «Код вида неисправности», «Код магазина» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров») 2. Фильтры для отображения видов неисправностей отдельных моделей (На основе запроса «Список неисправностей») 3. Фильтры для отображения видов неисправностей отдельных типов устройств (На основе запроса «Список неисправностей») 4. Фильтры для отображения видов неисправностей моделей отдельных производителей (На основе запроса «Список неисправностей») 5. Фильтры для отображения заказов отдельных магазинов (На основе запроса «Список заказов») 6. Фильтры для отображения заказов отдельных неисправностей (На основе запроса «Список заказов») 7. Фильтры для отображения гарантийных и не гарантийных заказов (На основе запроса «Список заказов»).

ВАРИАНТ №15: Разработка информационной системы школы.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Ученики (ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес, ФИО отца, ФИО матери, Код класса, Дополнительная информация) [10 записей]. 4. Классы (Код класса, Код сотрудника-класного руководителя, Код вида,
----------	--

	Количество учеников, Буква, Год обучения, Год создания) [5 записей]. 5. Виды классов (Код вида, Наименование, Описание) [5 записей]. 6. Предметы (Код предмета, Наименование, Описание, Код сотрудника-учителя) [10 записей]. 7. Расписание (Дата, День недели, Код класса, Код предмета, Время начала, Время окончания) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Список учеников (Связывает таблицы «Ученики» и «Классы» по полю «Код класса»). 3. Список классов (Связывает таблицы «Классы», «Виды классов» и «Сотрудники» по полям «Код вида» и «Код сотрудника»). 4. Список предметов (Связывает таблицы «Предметы» и «Сотрудники» по полю «Код сотрудника»). 5. Расписание занятий (Связывает таблицы «Расписание», «Классы» и «Предметы» по полям «Код класса» и «Код предмета»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения классов различных годов обучения (На основе запроса «Список классов»). 3. Фильтры для отображения расписания для отдельных классов и дат (На основе запроса «Расписание занятий»). 4. Фильтры для отображения отдельных видов классов (На основе запроса «Список классов»). 5. Фильтры для отображения учеников отдельных классов (На основе запроса «Список учеников»). 6. Фильтры для отображения предметов отдельных преподавателей (На основе запроса «Список предметов»).

ВАРИАНТ №16: Разработка информационной системы транспортной компании.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Виды автомобилей (Код вида автомобиля, Наименование, Описание) [5 записей]. 4. Марки автомобилей (Код марки, Наименование, Технические характеристики, Описание) [5 записей]. 5. Виды грузов (Код вида груза, Наименование, Код вида автомобиля для транспортировки, Описание) [5 записей]. 6. Грузы (Код груза, Наименование, Код вида груза, Срок годности, Особенности) [5 записей]. 7. Автомобили (Код автомобиля, Код марки, Код вида автомобиля, Регистрационный номер, Номер кузова, номер двигателя, Год выпуска, Код сотрудника-водителя, Дата последнего ТО, Код сотрудника-механика) [5 записей]. 8. Рейсы (Код автомобиля, Заказчик, Откуда, Куда, Дата отправления, Дата прибытия, Код груза, Цена, Отметка об оплате, Отметка о возвращении, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Транспортировка (Связывает таблицы «Виды грузов» и «Виды автомобилей» по полю «Код вида автомобиля»).

	3. Перевозимые грузы (Связывает таблицы «Грузы» и «Виды грузов» по полю «Код вида груза»). 4. Автопарк (Связывает таблицы «Автомобили», «Марки автомобилей», «Виды автомобилей» и «Сотрудники» по полям «Код марки», «Код вида автомобиля» и «Код сотрудника»). 5. Заказы (Связывает таблицы «Рейсы», «Автомобили», «Грузы» и «Сотрудники» по полям «Код автомобиля», «Код груза» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения отдельных видов грузов (На основе запроса «Перевозимые грузы»). 3. Фильтры для отображения отдельных видов автомобилей (На основе запроса «Автопарк»). 4. Фильтры для отображения заказов по перевозке отдельных грузов (На основе запроса «Заказы»). 5. Фильтры для отображения заказов отдельных заказчиков (На основе запроса «Заказы»). 6. Фильтры для отображения оплаченных и не оплаченных заказов (На основе запроса «Заказы»). 7. Фильтры о вернувшихся и не вернувшихся из рейса автомобилей (На основе запроса «Заказы»).

ВАРИАНТ №17: Разработка информационной системы проката автомобилей.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Марки автомобилей (Код марки, Наименование, Технические характеристики, Описание) [5 записей]. 4. Дополнительные услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Цена) [5 записей]. 5. Автомобили (Код автомобиля, Код марки, Регистрационный номер, Номер кузова, Номер двигателя, Год выпуска, Пробег, Цена автомобиля, Цена дня проката, Дата последнего ТО, Код сотрудника-механика, Специальные отметки, Отметка о возврате) [10 записей]. 6. Клиенты (Код клиента, ФИО, Пол, Дата рождения, Адрес, Телефон, Паспортные данные) [5 записей]. 7. Прокат (Дата выдачи, Срок проката, Дата возврата, Код автомобиля, Код клиента, Код услуги 1, Код услуги 2, Код услуги 3, Цена проката, Отметка об оплате, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Автопарк (Связывает таблицы «Автомобили», «Марки автомобилей» и «Сотрудники» по полям «Код марки» и «Код сотрудника»). 3. Автомобили в прокате (Связывает таблицы «Прокат», «Автомобили», «Клиенты», «Дополнительные услуги» и «Сотрудники» по полям «Код автомобиля», «Код клиента», «Код услуги», «Код услуги 1», «Код услуги 2», «Код услуги 3» и «Код сотрудника»)
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры отображения автомобилей отдельных марок (На основе запроса

	«Автопарк»). 3. Фильтры отображения автомобилей, находящихся и не находящихся в прокате (На основе запроса «Автопарк»). 4. Фильтры для отображения автомобилей выданных и возвращённых в определённую дату (На основе запроса «Автопарк»). 5. Фильтры оплаченных и не оплаченных автомобилей в прокате (На основе запроса «Автопарк»).
--	--

ВАРИАНТ №18: Разработка информационной системы оптового склада.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Товары (Код товара, Код типа, Производитель, Наименование, Условия хранения, Упаковка, Срок годности) [10 записей]. 4. Типы товаров (Код типа, Наименование, Описание, Особенности) [5 записей]. 5. Поставщики (Код поставщика, Наименование, Адрес, Телефон, Код поставляемого товара 1, Код поставляемого товара 2, Код поставляемого товара 3) [5 записей]. 6. Заказчики (Код заказчика, Наименование, Адрес, Телефон, Код потребляемого товара 1, Код потребляемого товара 2, Код потребляемого товара 3) [5 записей]. 7. Склад (Дата поступления, Дата заказа, Дата отправки, Код товара, Код поставщика, Код заказчика, Способ доставки, Объём, Цена, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Список товаров (Связывает таблицы «Товары» и «Типы товаров» по полю «Код типа»). 3. Список поставщиков (Связывает таблицы «Поставщики» и «Товары» по полям «Код товара», «Код поставляемого товара 1», «Код поставляемого товара 2» и «Код поставляемого товара 3»). 4. Список заказчиков (Связывает таблицы «Заказчики» и «Товары» по полям «Код товара», «Код потребляемого товара 1», «Код потребляемого товара 2» и «Код потребляемого товара 3»). 5. Заказы (Связывает таблицы «Склад», «Товары», «Поставщики», «Заказчики» и «Сотрудники» по полям «Код товара», «Код поставщика», «Код заказчика» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения отдельных типов товаров (На основе запроса «Список товаров»). 3. Фильтры товаров отдельных поставщиков (На основе запроса «Заказы»). 4. Фильтры товаров отдельных заказчиков (На основе запроса «Заказы»). 5. Фильтры товаров по отдельным способам доставки (На основе запроса «Заказы»).

ВАРИАНТ №19: Разработка информационной системы строительной компании.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Виды работ (Код вида, Наименование, Описание, Цена работы, Код материала 1, Код материала 2, Код материала 3) [5 записей].
----------	--

	4. Материалы (Код материала, Наименование, Упаковка, Описание, Цена) [5 записей]. 5. Бригады (Код бригады, Код сотрудника 1, Код сотрудника 2, Код сотрудника 3) [5 записей]. 6. Заказчики (Код заказчика, ФИО, Адрес, Телефон, Паспортные данные) [5 записей]. 7. Заказы (Код заказчика, Код вида работ, Код бригады, Стоимость, Дата начала, Дата окончания, Отметка о завершении, Об оплате, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Список работ (Связывает таблицы «Виды работ» и «Материалы» по полям «Код материала», «Код материала 1», «Код материала 2» и «Код материала 3»). 3. Список бригад (Связывает таблицы «Бригады» и «Сотрудники» по полям «Код сотрудника», «Код сотрудника 1», «Код сотрудника 2» и «Код сотрудника 3»). 4. Список заказов (Связывает таблицы «Заказы», «Виды работ», «Бригады» и «Сотрудники» по полям «Код вида», «Код бригады» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения отдельных видов работ (На основе запроса «Список работ»). 3. Фильтры заказов на конкретные работы (На основе запроса «Список заказов»). 4. Фильтры для отображения заказов отдельных заказчиков (На основе запроса «Список заказов»). 5. Фильтры на заказы, выполняемые отдельными бригадами (На основе запроса «Список заказов»). 6. Фильтры для завершённых и не завершённых заказов (На основе запроса «Список заказов»). 7. Фильтры для оплаченных и неоплаченных заказов (На основе запроса «Список заказов»).

ВАРИАНТ №20: Разработка информационной системы риэлтерской фирмы.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Виды услуг (Код вида услуги, Наименование, Описание, Цена) [5 записей]. 4. Виды квартир (Код вида, Наименование, Описание) [5 записей]. 5. Продавцы (Код продавца, ФИО, Пол, Дата рождения, Адрес проживания, Телефон, Паспортные данные, Код вида квартиры, Адрес квартиры, Количество комнат, Площадь, Отметка о раздельном санузле, Отметка о наличии телефона, Цена, Дополнительная информация) [10 записей]. 6. Покупатели (Код покупателя, ФИО, Пол, Дата рождения, Адрес проживания, Телефон, Паспортные данные, Код вида квартиры, Количество комнат, Площадь, Отметка о раздельном санузле, Отметка о наличии телефона, Цена, Дополнительные пожелания) [10 записей]. 7. Договоры (Дата заключения, Код продавца, Код покупателя, Сумма сделки, Стоимость услуг, Код вида услуги, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Продажа (Связывает таблицы «Продавцы» и «Виды квартир» по полю «Код вида квартиры»).

	3. Покупка (Связывает таблицы «Покупатели» и «Виды квартир» по полю «Код вида квартиры»). 4. Заключённые договора (Связывает таблицы «Договоры», «Продавцы», «Покупатели», «Услуги» и «Сотрудники» по полям «Код продавца», «Код покупателя», «Код услуги» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры продаваемых квартир различных видов (На основе запроса «Продажа»). 3. Фильтры покупаемых квартир различных видов (На основе запроса «Покупка»). 4. Фильтры договоров, заключённых отдельными сотрудниками (На основе запроса «Заключённые договора»).

ВАРИАНТ №21: Разработка информационной системы рекламного агентства.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Виды рекламы (Код вида, Наименование, Описание) [5 записей]. 4. Дополнительные услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Стоимость) [5 записей]. 5. Места расположения (Код места, Наименование, Расположение, Код вида, Описание, Стоимость) [10 записей]. 6. Заказчики (Код заказчика, ФИО, Адрес, Телефон) [10 записей]. 7. Заказы (Дата заказа, Дата начала, Дата окончания, Код заказчика, Код места, Код услуги 1, Код услуги 2, Код услуги 3, Стоимость, Отметка об оплате, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Список мест (Связывает таблицы «Места расположения» и «Виды рекламы» по полю «Код вида»). 3. Список заказов (Связывает таблицы «Заказы», «Заказчики», «Места расположения», «Дополнительные услуги» и «Сотрудники» по полям «Код заказчика», «Код места», «Код услуги», «Код услуги 1», «Код услуги 2», «Код услуги 3» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения заказов, сделанных в определённые даты (На основе запроса «Список заказов»). 3. Фильтры для оплаченных и неоплаченных заказов (На основе запроса «Список заказов»). 4. Фильтры для мест расположения по видам рекламы (На основе запроса «Список мест»).

ВАРИАНТ №22: Разработка информационной системы компьютерной фирмы.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Виды комплектующих (Код вида, Наименование, Описание) [15 записей]. 4. Комплектующие (Код комплектующего, Код вида, Марка, Фирма производитель, Страна производитель, Дата выпуска, Характеристики, Срок гарантия, Описание, Цена) [15 записей].
----------	---

	5. Заказчики (Код заказчика, ФИО, Адрес, Телефон) [10 записей]. 6. Услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Стоимость) [5 записей]. 7. Заказы (Дата заказа, Дата исполнения, Код заказчика, Код комплектующего 1, Код комплектующего 2, Код комплектующего 3, Доля предоплаты, Отметка об оплате, Отметка об исполнении, Общая стоимость, Срок общей гарантии, Код услуги 1, Код услуги 2, Код услуги 3, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Список комплектующих (Связывает таблицы «Комплектующие» и «Виды комплектующих» по полю «Код вида»). 3. Список заказов (Связывает таблицы «Заказы», «Заказчики», «Комплектующие», «Услуги» и «Сотрудники» по полям «Код заказчика», «Код комплектующего», «Код комплектующего 1», «Код комплектующего 2», «Код комплектующего 3», «Код услуги», «Код услуги 1», «Код услуги 2», «Код услуги 3» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтр для отображения комплектующих отдельных видов (На основе запроса «Список комплектующих»). 3. Фильтры для отображения заказов отдельных заказчиков (На основе запроса «Список заказов»). 4. Фильтры для отображения заказов по датам заказа (На основе запроса «Список заказов»).

ВАРИАНТ №23: Разработка информационной системы ГИБДД.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности, Код звания) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Звания (Код звания, Наименование, Надбавка, Обязанности, Требования) [5 записей]. 4. Марки автомобилей (Код марки, Наименование, Фирма производитель, Страна производитель, Дата начала производства, Дата окончания производства, Характеристики, Категория, Описание) [10 записей]. 5. Водители (Код водителя, ФИО, Дата рождения, Адрес, Паспортные данные, Номер водительского удостоверения, Дата выдачи удостоверения, Дата окончания удостоверения, Категория удостоверения, Описание, Код сотрудника) [15 записей]. 6. Автомобили (Код автомобиля, Код водителя, Код марки, Регистрационный номер, Номер кузова, Номер двигателя, Номер техпаспорта, Дата выпуска, Дата регистрации, Цвет, Технический осмотр, Дата технического осмотра, Описание, Код сотрудника) [15 записей]. 7. Автомобили в угоне (Дата угона, Дата обращения, Код автомобиля, Код водителя, Обстоятельства угона, Отметка об нахождении, Дата нахождения, Код сотрудника) [5 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники», «Должности» и «Звания» по полям «Код должности» и «Код звания»). 2. Список автомобилей (Связывает таблицы «Автомобили», «Марки автомобилей», «Водители» и «Сотрудники» по полям «Код марки», «Код водителя» и «Код сотрудника»). 3. Список угонов (Связывает таблицы «Автомобили в угоне», «Автомобили» и «Водители» по полям «Код автомобиля» и «Код водителя»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе

	запроса «Отдел кадров»).
	2. Фильтры для отображения сотрудников отдельных званий (На основе запроса «Отдел кадров»).
	3. Фильтры для отображения автомобилей одного владельца (На основе запроса «Список автомобилей»).
	4. Фильтры для отображения автомобилей прошедших и не прошедших технический осмотр (На основе запроса «Список автомобилей»).
	5. Фильтры для отображения найденных и не найденных угнанных автомобилей (На основе запроса «Список угонов»).

ВАРИАНТ №24: Разработка информационной системы кинотеатра.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Жанры (Код жанра, Наименование, Описание) [5 записей]. 4. Фильмы (Код фильма, Наименование, Код жанра, Длительность, Фирма производитель, Страна производитель, Актёры, Возрастные ограничения, Описание) [10 записей]. 5. Репертуар (Код сеанса, Дата, Время начала, Время окончания, Цена билета) [10 записей]. 6. Места (Код сеанса, Номер места, Занятость, Код сотрудника) [15 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»).
	2. Список фильмов (Связывает таблицы «Фильмы» и «Жанры» по полю «Код жанра»).
	3. Билеты (Связывает таблицы «Места», «Репертуар» и «Сотрудники» по полям «Код сеанса» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»).
	2. Фильтры для отображения фильмов отдельных жанров (На основе запроса «Список фильмов»).
	3. Фильтры для отображения билетов на сеансы определённых дат (На основе запроса «Билеты»).
	4. Фильтры, отображающие занятые и незанятые места (На основе запроса «Билеты»).

ВАРИАНТ №25: Разработка информационной системы автосалона.

Таблицы:	1. Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3. Производители (Код производителя, Наименование, Страна, Адрес, Описание, Код сотрудника) [5 записей]. 4. Дополнительное оборудование (Код оборудования, Наименование, Характеристики, Цена) [5 записей]. 5. Тип кузова (Код типа кузова, Название, Описание) [5 записей]. 6. Автомобили (Код автомобиля, Марка, Код производителя, Код типа кузова, Дата производства, Цвет, Номер кузова, Номер двигателя, Характеристики, Код оборудования 1, Код оборудования 2, Код оборудования 3, Цена, Код сотрудника) [10 записей]. 7. Заказчики (ФИО, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код автомобиля, Дата
----------	---

	заказа, Дата продажи, Отметка о выполнении, Отметка об оплате, Процент предоплаты, Код сотрудника) [10 записей].
Запросы:	1. Отдел кадров (Связывает таблицы «Сотрудники» и «Должности» по полю «Код должности»). 2. Каталог автомобилей (Связывает таблицы «Автомобили», «Производители», «Тип кузова», «Дополнительное оборудование» и «Сотрудники» по полям «Код производителя», «Код типа кузова», «Код оборудования», «Код оборудования 1», «Код оборудования 2», «Код оборудования 3» и «Код сотрудника»). 3. Список заказов (Связывает таблицы «Заказчики», «Автомобили» и «Сотрудники» по полям «Код автомобиля» и «Код сотрудника»).
Фильтры:	1. Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса «Отдел кадров»). 2. Фильтры для отображения автомобилей отдельных производителей (На основе запроса «Каталог автомобилей»). 3. Фильтры для отображения автомобилей с отдельными типами кузова (На основе запроса «Каталог автомобилей»). 4. Фильтры для отображения выполненных и невыполненных заказов (На основе запроса «Список заказов»). 5. Фильтры для отображения оплаченных и неоплаченных заказов (На основе запроса «Список заказов»).

ВАРИАНТ №26: Разработка и отладка модуля программы 1С «Обменный пункт».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Валюта (иерархический).
- 2) Клиенты (с предопределенным элементом).
- 3) Сотрудники (с табличной частью «Образование»).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создайте документ «Продажа валюты» с вычислением суммы продажи, а также пошлины 2% процента от суммы продажи. Создать документ «Покупка валюты» с вычислением суммы покупки. Создайте регистры сведений «Цены продажа», «Цены покупка» который будет хранить сведения о ценах на обмен валюты. Создать регистр накопления, отображающий количество и оборот от обмена валюты. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №27: Разработка и отладка модуля программы 1С «Магазин».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Товары (иерархический).
- 2) Менеджеры (с табличной частью «Трудовая деятельность»).
- 3) Поставщики (с предопределенным элементом).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создайте документ «Приходная накладная» по товару с вычислением стоимости поставки поступившего товара. Создайте документ «Реализация товара» с вычислением стоимости реализации (если количество реализации товара меньше 100, то надбавка к стоимости товара составляет 25%, иначе 15%). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о ценах поставщика. Создайте регистр накопления, отражающий приход и расход по товару в магазине. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №28: Разработка и отладка модуля программы 1С «Аптека».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Препараты (иерархический).
- 2) Поставщики (с предопределенным элементом).
- 3) Сотрудники (с табличной частью «Трудовая деятельность»).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Приходная накладная» по поставке лекарственных препаратов с вычислением стоимости поставки лекарственных средств. Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о ценах на лекарства поставщика. Создать документ «Отпускная накладная» с вычислением суммы реализации и с учетом скидки (если количество реализации более 25, то скидка составляет 10% от стоимости). Создать регистр накопления, отражающий остатки по количеству лекарственных средств. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №29: Разработка и отладка модуля программы 1С «Колледж».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Студенты (с предопределенным элементом).
- 2) Предметы (иерархический).
- 3) Преподаватели (с табличной частью «Образование»)
- 4) Группа.

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Ведомости», отражающий информацию результатах проведения экзамена. Создать документ «Расчет стипендии» каждого студента с учетом среднего балла по предметам (если средний балл более или равен 3,75, то стипендия равна 1000 рублей, если средний балл равен 5, то стипендия равна 1500 рублей, иначе стипендия не начисляется). Создать регистр накопления, отражающий начисленную стипендию и оценки. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №30: Разработка и отладка модуля программы 1С «Прокат дисков».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Диски (иерархический).
- 2) Клиенты (с предопределенным элементом).
- 3) Сотрудники (с табличной частью «Трудовая деятельность»).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Заказ клиента» с вычислением стоимости проката, а также скидки (если сумма заказа более 1000, то скидка составляет 5%). Создать документ «Возврат диска», который отображает сдачу диска клиентом. Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о ценах на услуги проката. Создать регистр накопления, позволяющий выявить клиентов – задолжников, которые не вовремя сдают диски. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №31: Разработка и отладка модуля программы 1С «Гостиница»

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Сотрудники (с табличной частью «Трудовая деятельность»).
- 2) Клиенты (с предопределенным элементом).
- 3) Номенклатура, т. е. номера и услуги (иерархический).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создайте документ «Заказ клиента» с вычислением стоимости оказанных услуг, а так же с вычислением суммы скидки (если сумма заказа более 14000, то скидка составляет 5%). Создать документ «Выезд клиента», который отображает сдачу номера клиентом. Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о ценах на номера гостиницы. Создать регистр накопления, отображающий количество свободных номеров. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №32: Разработка и отладка модуля программы 1С «Ресторан».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Блюда (с табличной частью «Состав»).
- 2) Ингредиенты (иерархический).
- 3) Поставщики (с предопределенным элементом).

Каждый справочник должен иметь не менее 3-х значений. Создайте документ «Приходная накладная» с вычислением стоимости поступления ингредиентов. Создать документ «Заказ клиента», с вычислением суммы стоимости заказа, а также размера скидки на от суммы заказа (если сумма заказа более 4000, то скидка составляет 5%). Создайте регистр сведений «Цены», который

будет хранить сведения о ценах на блюда ресторана. Создать регистр накопления, который отражает количество ингредиентов в наличии. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №33: Разработка информационной системы «Библиотека».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Книги (иерархический).
- 2) Читатели (с предопределенным элементом).
- 3) Сотрудники (с табличной частью «Трудовая деятельность»).
- 4) Издательства.

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Поставка книг», отражающий стоимость приобретенных книг и с вычислением стоимости поставки. Создать документ «Выдача книг» с вычислением даты сдачи книги обратно (срок пользования книгами составляет 7 дней). Создать документ «Возврат книг», который отображает сдачу книги читателем. Создать регистр накопления, позволяющий выявить читателей – задолжников, которые не вовремя сдают книги. Создать регистр накопления, позволяющий определить наличие необходимой книги в библиотеке. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №34: Разработка и отладка модуля программы 1С «Таксопарк»

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Водители (с табличной частью «История аварий»).
- 2) Услуги (с предопределенным элементом).
- 3) Автомобили (иерархический).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создайте документ «Вызовы» с вычислением стоимости оказанных услуг, а так же с вычислением суммы скидки (если сумма заказа более 1000, то скидка составляет 5%). Создайте регистр сведений «Тарифы», который будет хранить сведения о ценах на услуги. Создать регистр накопления, отображающий количество суммы прибыли таксопарка. Создайте отчет на регистр накопления, на документы, рейтинг водителей, рейтинг услуг.

ВАРИАНТ №35: Разработка и отладка модуля программы 1С «Цветочный магазин».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Номенклатура, т. е. цветы и материалы для упаковки (иерархический).
- 2) Менеджеры (с табличной частью «Образование»).
- 3) Поставщики (с предопределенным элементом).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создайте документ «Приходная накладная» с вычислением стоимости поступления растений или материалов. Создайте документ «Продажи» по каждому букету с учетом 20% надбавки к стоимости 1 растения и оформления букета (можно указать несколько материалов). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о ценах на услуги и номенклатуру. Создайте регистр накопления, отражающий остатки материалов и номенклатуры в магазине. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №36: Разработка и отладка модуля программы 1С «Сервисный центр».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Мастера (с табличной частью «Образование»).
- 2) Номенклатура, т. е. услуги и запчасти (иерархический).
- 3) Клиенты (с предопределенным элементом).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создайте документ «Акт приема в ремонт». Создайте документ «Акт выдачи из ремонта» с вычислением стоимости выполненных услуг и запчастей, а также с вычислением суммы скидки (если сумма заказа более 5000, то скидка составляет 5%). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о ценах на услуги и запчасти. Создать регистр накопления, отображающий учет оборудования. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №37: Разработка и отладка модуля программы 1С «Садовое хозяйство».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Деревья (иерархический).
- 2) Поставщики (с предопределенным элементом).
- 3) Покупатели (с табличной частью «Адреса филиалов»).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Приходная накладная» с вычислением стоимости поставки деревьев. Создать документ «Отпускная накладная» с вычислением суммы реализации с учетом надбавки (20% от себестоимости), НДС (18%). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о стоимости поступления деревьев. Создать регистр накопления, отражающий оборот деревьев в садовом хозяйстве. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №38: Разработка и отладка модуля программы 1С «Салон красоты»

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Услуги и материалы (иерархический).
- 2) Сотрудники (с табличной частью «Опыт работы»).
- 3) Виды скидок (с предопределенным элементом).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Приходная накладная» с вычислением стоимости поставки материалов. Создать документ «Заказ клиента» с вычислением суммы заказа учетом скидки (Скидка за объем покупаемого товара-2%, бонусная скидка-3%), НДС (18%). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о стоимости услуг и материалов. Создать регистр накопления, отражающий учет услуг и материалов, а также прибыли. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №39: Разработка и отладка модуля программы 1С «Производство окон-ПВХ»

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Услуги и материалы (иерархический).
- 2) Сотрудники (с табличной частью «Опыт работы»).
- 3) Виды скидок (с предопределенным элементом).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Приходная накладная» с вычислением стоимости поставки материалов. Создать документ «Заказ клиента» с вычислением суммы заказа учетом скидки (Скидка за объем покупаемого товара-2%, бонусная скидка-3%), НДС (18%). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о стоимости услуг и материалов. Создать регистр накопления, отражающий учет услуг и материалов, а также прибыли. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №40: Разработка и отладка модуля программы 1С «Стоматология»

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Услуги и материалы (иерархический).
- 2) Сотрудники (с табличной частью «Опыт работы»).
- 3) Виды скидок (с предопределенным элементом).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Приходная накладная» с вычислением стоимости поставки материалов. Создать документ «Заказ клиента» с вычислением суммы заказа учетом скидки (Скидка постоянному клиенту-5%, бонусная скидка-3%), НДС (18%). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о стоимости услуг и материалов. Создать регистр накопления, отражающий учет услуг и материалов, а также прибыли. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №41: Разработка и отладка модуля программы 1С «Обувной магазин»

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Услуги и материалы (иерархический).
- 2) Сотрудники (с табличной частью «Опыт работы»).
- 3) Виды скидок

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Приходная накладная» с вычислением стоимости поставки материалов. Создать документ «Заказ клиента» с вычислением суммы заказа учетом скидки (Скидка постоянному клиенту-5%, бонусная скидка-3%), НДС (18%). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о стоимости услуг и материалов. Создать регистр накопления, отражающий учет услуг и материалов, а также прибыли. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №42: Разработка и отладка модуля программы 1С «Автосалон»

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Номенклатура, т. е. автомобили, дополнительное оборудование
- 2) Менеджеры (с табличной частью «Опыт работы»).
- 3) Поставщики
- 4) Клиенты.

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Приходная накладная» с вычислением стоимости поставки партии автомобилей с учетом НДС. Создать документ «Продажи» с вычислением суммы реализации с учетом комплектация автомобиля (если комплектация стандартная, то сумма реализация составляет 120% от затрат, иначе 140% от затрат). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о стоимости номенклатуры. Создать регистр накопления с указанием суммы затрат каждого вида автомобиля, а также для учета автомобилей в автосалоне. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №43: Разработка и отладка модуля программы 1С «Агентство

недвижимости».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Объекты (квартиры) (иерархический).
- 2) Менеджеры (с табличной частью «Опыт работы»).
- 3) Тип жилья (новостройка, вторичное жилье и т. п.) (с предопределенным элементом).
- 4) Клиенты.

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Прием на реализацию объектов» с вычислением стоимости приема объектов. Создать документ «Реализация объектов» с вычислением суммы стоимости объекта с учетом комиссионных, которые составляют 2% от стоимости объекта. Создать документ «Начисление премии» менеджера, от количества сделок (если количество сделок более 4 за месяц, то премия составляет 10000 руб., иначе 5000 руб.). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о стоимости объектов. Создать регистр накопления, который отражает реализованные и оставшиеся объекты по типу жилья. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №44: Разработка и отладка модуля программы 1С «Туристическое

агентство».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Номенклатура, т. е. отели, дополнительные услуги (иерархический).
- 2) Менеджеры (с табличной частью «Опыт работы»).
- 3) Виды отдыха (с предопределенным элементом).
- 4) Клиенты.

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Путевки» с вычислением суммы путевки с учетом скидки (если стоимость путевки более 50000 скидка равна 2%). Создать документ «Начисление премии» менеджера, от количества сделок (если количество сделок более 4 за месяц, то премия составляет 10000 руб., иначе 5000 руб.). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о стоимости на всю номенклатуру. Создать регистр накопления, который отражает учет проданных путевок и начисленной премии сотрудникам. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №45: Разработка и отладка модуля программы 1С «Страховая компания».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Виды рисков (иерархический).
- 2) Менеджеры (с предопределенным элементом).
- 3) Виды полисов (с табличной частью «Риски»).
- 4) Клиенты.

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Полисы» с вычислением суммы полиса, которая рассчитывается как 50% от суммы выплаты в случае страхового случая плюс базовая стоимость полиса. Создать документ «Страховой случай», позволяющий зарегистрировать выплату страховки при наступлении страхового случая. Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о стоимости разных видов полюсов. Создать регистр накопления, который отражает учет денежных потоков и полюсов. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №46: Разработка и отладка модуля программы 1С «Брачное агентство».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Услуги.
- 2) Сотрудники (иерархический).
- 3) Знаки зодиака.
- 4) Национальности (с предопределенным элементом).
- 5) Клиенты (с табличной частью «Пожелания»).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Договора» с вычислением суммы договора. Создать документ «Акт приема выполненных работ», позволяющий зарегистрировать окончания действия договора. Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения об услугах. Создать регистр накопления, который отражает учет созданных пар, т. е. выполненных обязательств. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №47: Разработка и отладка модуля программы 1С «Транспортная компания».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Автомобили (иерархический).
- 2) Водители (с табличной частью «Аварийность»).
- 3) Виды грузов (с предопределенным элементом).
- 4) Клиенты.
- 5) Города.

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Рейсы» с вычислением суммы рейса, которая рассчитывается как 1 км равен 100 руб. Создать документ «Начисление премии» водителям, которая зависит от количества сделок (если количество сделок более 4 за месяц, то премия составляет 10000 руб., иначе 5000 руб.). Создайте регистр сведений «Расстояние», который будет хранить сведения об расстояниях от города транспортной компании до городов РФ. Создать регистр накопления, который отражает учет рейсов. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №48: Разработка и отладка модуля программы 1С «Прокат автомобилей».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Автомобили (иерархический).
- 2) Клиенты (с предопределенным элементом).
- 3) Сотрудники (с табличной частью «Трудовая деятельность»).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Прокат» с вычислением стоимости проката, если водительский стаж клиента менее 1 года, то к сумме проката добавляется 90%, если более 1 года, но менее 5 лет, тогда добавляется 50%, иначе ничего не добавляется. Создать документ «Возврат авто», который отображает сдачу автомобиля клиентом. Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о ценах на услуги проката.

Создать регистр накопления, позволяющий выявить клиентов – задолжников, которые не вовремя сдают диски. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №49: Разработка и отладка модуля программы 1С «Оптовая компания».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Товары (иерархический).
- 2) Менеджеры (с табличной частью «Трудовая деятельность»).
- 3) Поставщики.
- 4) Склады (с предопределенным элементом).

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создайте документ «Приходная накладная» по товару с вычислением стоимости поставки на склад поступившего товара. Создайте документ «Реализация товара» с вычислением стоимости реализации (если количество реализации товара меньше 10000, то надбавка к стоимости товара составляет 25%, иначе 15%). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о ценах поставщика. Создайте регистр накопления, отражающий приход и расход по товару в магазине. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №50: Разработка и отладка модуля программы 1С «Рекламное агентство».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Услуги (иерархический).
- 2) Сотрудники (с табличной частью «Опыт работы»).
- 3) Виды рекламы (с предопределенным элементом).
- 4) Места расположения.
- 5) Клиенты.

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создать документ «Заказы» с вычислением суммы заказа. Создать документ «Акт приема выполненных работ», позволяющий зарегистрировать окончания действия заказа и прием денежных средств. Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения об услугах. Создать регистр накопления, который отражает учет выполненных договором и денежных средств. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

ВАРИАНТ №51: Разработка и отладка модуля программы 1С «Компьютерная фирма».

Конфигурация должна содержать следующие справочники:

- 1) Мастера (с табличной частью «Образование»).
- 2) Номенклатура, т. е. услуги и комплектующие (иерархический).
- 3) Клиенты (с предопределенным элементом).
- 4) Поставщики.

Каждый справочник должен содержать не менее 4-х элементов. Создайте документ «Приходная накладная» с вычислением стоимости поставки партии комплектующих. Создайте документ «Заказ на сборку» с вычислением стоимости выполненных услуг и комплектующих с учетом надбавки на комплектующие (20% от цен поставщика), НДС (18%). Создайте регистр сведений «Цены», который будет хранить сведения о ценах на услуги и комплектующие. Создать регистр накопления, отображающий учет собранных компьютеров. Создайте отчет на регистр накопления и на документы.

Условия выполнения задания:

Разработанная в процессе курсовой работы информационная система должна состоять из:

- 1) Не менее трех справочников;
- 2) Документов;
- 3) Регистров;
- 4) Отчетов;
- 5) Системы меню приложения (подсистемы).

2.3. Задание для проведения дифференцированного зачета МДК 05.01

ЗАДАНИЕ 2.2

1. Выберите название информационной системы в рамках предметной области.
2. Определите цель информационной системы.
3. Проведите анализ осуществимости информационной системы.
4. Что произойдет с организацией, если система не будет введена в эксплуатацию?
5. Какие текущие проблемы существуют в организации и как новая система поможет их решить?
6. Каким образом (и будет ли) информационная система способствовать целям бизнеса?
7. Требуется ли разработка информационной системы технологии, которая до этого раньше не использовалась в организации?
8. Где будет размещена информационная система? Кто является пользователем информационной системы?
9. Определите комплекс технических и программных средств.
10. Составить информационную модель будущей системы, включающую в себя описание основных объектов системы и взаимодействия между ними. На основании полученной информационной модели и диаграмм идентификации точек зрения, диаграмма иерархии точек зрения сформировать требования пользователя и системные требования.
11. На основании описания системы, информационной модели, пользовательских и системных требований составить техническое задание на создание программного обеспечения. ТЗ должно содержать основные разделы, описанные в ГОСТ 34.602-89.
12. Построить отчет, включающий все полученные уровни модели, описание функциональных блоков, потоков данных, хранилищ и внешних объектов.
13. На основании анализа описания предметной области и запросов к будущей информационной системе сформулировать основные требования к ее функциям.
14. Выполнить поиск прототипа проектируемой информационной системы с применением Интернет.
15. Используя сформулированные требования к информационной системе, а также документацию пользователя на прототип найденного программного средства.

Вариант 1

Комитет по образованию Вашего города проводит эксперимент, в котором принимают участие несколько школ из различных районов города. Целью эксперимента является изучение возможностей современных информационных технологий применительно к задачам мониторинга и централизованного управления учебным процессом.

Все участвующие в эксперименте школы связаны между собой быстродействующей компьютерной сетью. Требуется создать базу данных, которая будет обеспечивать хранение и обработку данных, относящихся к учебному процессу.

Вам поручено выполнить проектирование структуры базы данных.

Вариант 2

Агентство ведет списки лиц, ищущих работу, и списки вакансий.

Вакансии поступают от организаций с указанием должности и оклада.

В заявках претендентов, кроме анкетных данных, указываются желаемые должность и оклад. Каждая вакансия заполняется несколькими претендентами согласно их анкетным данным и передается агентством работодателю. Работодатель, независимо от агентства, отбирает одного из претендентов, который должен занять вакансию в базе данных агентства, после чего вакансии других претендентов аннулируются.

Вариант 3

Сфера услуг отеля включает обслуживание и бронирование номеров, ресторан, спортивный и тренажерный залы, сауну. Основной услугой является гостиничный номер, все остальное входит в разряд прочих услуг. Все заказы и их оплата записываются в базе данных отеля. Платежи за гостиничные номера и другие услуги учитываются отдельно друг от друга. Список клиентов содержит код клиента, имя и фамилию клиента, страну, город, номер телефона. Список номеров включает номер комнаты, класс номера, оплату номера в день. В информацию о платежах за номера входят дата, код клиента, номер комнаты, число дней. Описание прочих услуг включает дату, код клиента, вид услуги (ресторан, спортивные тренажеры, досуг), размер оплаты.

Вариант 4

Издательство – предприятие, занимающееся выпуском разнообразной печатной продукции. Издательство заключает договор с заказчиком (клиентом) на выполнение заказа. Заказчиком может выступать частное лицо или организация. Частное лицо может быть автором издания (или одним из авторов, если их несколько) или представителем автора.

Организация для контактов с издательством также имеет своего представителя – контактную персону. Заказ может быть книгой, брошюрой, рекламным проспектом, буклетом, бюллетенем для голосования или каким-либо другим видом издательской продукции. Подготовленные издательством материалы заказчика печатаются в типографиях, где издательство размещает свои заказы.

Вариант 5

Спортивная инфраструктура города представлена спортивными сооружениями различного типа: спортивные залы, манежи, стадионы, корты и т. Д. Каждая из категорий спортивных сооружений обладает атрибутами, специфичными только для неё: стадион характеризуется вместимостью, корт – типом покрытия.

Спортсмены под руководством тренеров занимаются отдельными видами спорта, при этом один и тот же спортсмен может заниматься несколькими видами спорта, и в рамках одного и того же вида спорта может тренироваться у нескольких тренеров. Все спортсмены объединяются в спортивные клубы, при этом каждый из них может выступать только за один клуб.

Организаторы соревнований проводят состязания по отдельным видам спорта на спортивных сооружениях города. По результатам участия спортсменов в соревнованиях производится награждение.

ЗАДАНИЕ 2.3

1. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Библиотека»
2. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Кинотеатр»
3. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Колледж»
4. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Детский сад»
5. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Булочная»
6. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Хлебный завод»
7. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Швейный цех»
8. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Магазин»
9. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Бюро путешествий»
10. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Прокат автомобилей»
11. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Кинотеатр»
12. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Ресторан»
13. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Налоговая служба»
14. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Система учета студентов»
15. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Куратор учебной группы»

16. Разработать прототип интерфейса информационной системы «Служба вызова такси»