

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Финансово-экономический колледж
Дата подписания: 19.11.2024 15:22:45
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78



УТВЕРЖДАЮ
Директор

Р. А. Сычев

2024г.

Рабочая программа МДК Проектирование и дизайн информационных систем

Специальность

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Форма обучения очная

Часов по учебному плану 154

в том числе:

аудиторные занятия 64

самостоятельная работа 84

Ростов-на-Дону
2024 г.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (2.2)		7 (3.1)		Итого	
	Неделя		8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
В том числе в форме прак.подготовки	32	32	32	32	64	64
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32	32	32	32	64	64
Сам. работа	34	34	50	50	84	84
Часы на контроль			6	6	6	6
Итого	66	66	88	88	154	154

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547)

Рабочая программа составлена по образовательной программе 09.02.07 Информационные системы и программирование для набора 2024 года

программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.05.2024 протокол № 16

Программу составил(и): Преподаватель, Васильева В.Б.

Председатель ЦМК: Горелько Е.А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2024 протокол № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующие ему профессиональные компетенции
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	МДК
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационные технологии
2.1.2	Моделирование и анализ программного обеспечения
2.1.3	Основы алгоритмизации и программирования
2.1.4	Инструментальные средства разработки программного обеспечения
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Учебная практика УП.05
2.2.2	Производственная практика ПП.05
2.2.3	Квалификационный экзамен ПМ 05
2.2.4	Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС
2.2.5	Интеллектуальные системы и технологии
2.2.6	Устройство и функционирование информационной системы

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Знать
ПК 5.1: Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
ПК 5.2: Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно – ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.
ПК 5.6: Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы Основные процессы управления проектом разработки
ПК 5.7: Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; Систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.
3.2 Уметь
ПК 5.1: Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.
ПК 5.2: Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
ПК 5.6: Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;
ПК 5.7: Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации Создавать и управлять проектом по разработке приложения.
3.3 Владеть

<p>ПК 5.1: Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему Навыками анализа предметной области. Навыками использования инструментальных средств обработки информации. Навыками выполнения работы предпроектной стадии</p> <p>ПК 5.2: Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. Навыками разработки проектной документации на информационную систему.</p> <p>ПК 5.6: Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы Навыками разработки документации по эксплуатации информационной системы.</p> <p>ПК 5.7: Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации Навыком в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; Навыком использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>
--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Основы проектирования информационных систем					
1.1	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. /Лек/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.2	Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др. /Пр/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э1	
1.3	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений. /Лек/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.4	Изучение устройств автоматизированного сбора информации. /Пр/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.5	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. /Лек/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.6	Оценка экономической эффективности информационной системы. /Пр/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.7	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. /Лек/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	

1.8	Разработка модели архитектуры информационной системы. /Пр/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.9	Слияние и расщепление моделей. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени. /Лек/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.10	Обоснование выбора средств проектирования информационной системы. /Пр/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.11	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем. /Лек/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.12	Обоснование выбора средств проектирования информационной системы. /Пр/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.13	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка. /Лек/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.14	Самостоятельная работа Оценка экономической эффективности информационной системы. /Ср/	4	34	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	
1.15	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами. /Лек/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.16	Описание бизнес-процессов заданной предметной области. /Пр/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
1.17	Описание бизнес-процессов заданной предметной области. /Пр/	4	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	

	Раздел 2. Система обеспечения качества информационных систем					
2.1	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO. /Лек/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
2.2	Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем». /Пр/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
2.3	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем. Автоматизация систем управления качеством разработки. /Лек/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
2.4	Реинжиниринг методом интеграции. /Пр/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
2.5	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем. /Лек/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
2.6	Разработка требований безопасности информационной системы. /Пр/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
2.7	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах. /Лек/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
2.8	Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия. /Пр/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
	Раздел 3. Разработка документации информационных систем					
3.1	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы. Построение и оптимизация сетевого графика. /Лек/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
3.2	Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию. /Пр/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
3.3	Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию. /Пр/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
3.4	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация. /Лек/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	

3.5	Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию. /Пр/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
3.6	Назначение, виды и оформление сертификатов. /Лек/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
3.7	Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию. /Пр/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
3.8	Пользовательская документация. Маркетинговая документация. Самодокументирующиеся программы. Изучение средств автоматизированного документирования. /Лек/	5	2	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1	
3.9	Изучение средств автоматизированного документирования /Ср/	5	50	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	
3.10	Экзамен	5	6	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Билет состоит из 2 вопросов. Перечень вопросов к экзамену:

1. Основные понятия и определения ИС.
2. Жизненный цикл информационных систем.
3. Организация и методы сбора информации.
4. Анализ предметной области.
5. Основные понятия системного анализа предметной области.
6. Основные понятия структурного анализа предметной области.
7. Постановка задачи обработки информации.
8. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации.
9. Модели и методы решения задач обработки информации.
10. Основные модели построения информационных систем, их структура и особенности.
11. Основные модели построения информационных систем, их структура и области применения.
12. Сервисно-ориентированные архитектуры.
13. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений.
14. Методы проектирования информационных систем.
15. Средства проектирования информационных систем.
16. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).
17. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
18. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции.
19. Диаграммы IDEF0: диаграммы дерева узлов.
20. Диаграммы IDEF0: диаграммы только для экспозиции (FEO).
21. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем.
- Экспертные системы.
22. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Системы реального времени.
23. Оценка экономической эффективности информационной системы.
24. Стоимостная оценка проекта.
25. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины.
26. Классификация типов оценок стоимости: концептуальная оценка.
27. Классификация типов оценок стоимости: предварительная оценка.
28. Классификация типов оценок стоимости: окончательная оценка.
29. Классификация типов оценок стоимости: контрольная оценка.
30. Основные понятия качества информационной системы.
31. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.
32. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.

33. Стандарты группы ISO.
 34. Методы контроля качества в информационных системах.
 35. Особенности контроля в различных видах систем.
 36. Автоматизация систем управления качеством разработки.
 37. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем.
 38. Стратегия развития бизнес-процессов.
 39. Критерии оценивания предметной области.
 40. Методы определения стратегии развития бизнес-процессов.
 41. Модернизация в информационных системах.
 42. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД.
 43. Задачи документирования.
 44. Проектная документация.
 45. Техническая документация.
 46. Отчетная документация.
 47. Пользовательская документация.
 48. Маркетинговая документация.
 49. Назначение и виды сертификатов.
 50. Оформление сертификатов.
- Критерии оценивания:*
 5 баллов выставляется студентам за полный и правильный ответ на все вопросы билета с логическим обоснованием аргументов, в ответе нет ошибок.
 4 балла выставляется студентам, если вопросы билета раскрыты полностью, но обоснования доказательства недостаточны, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
 3 балла ставится студентам за правильный ответ на вопросы билета, при этом допущено более одной ошибки по изложению фактов или более двух-трёх недочетов в ответе.
 2 балла ставится студентам, если допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Представлен в Приложении 1 к рабочей программе МДК

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Григорьев М. В.	Проектирование информационных систем : Учебное пособие: текст электронный	Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/490725 неограниченный доступ зарегистрированным пользователям
Л1.2	Чистов Д. В.	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования: текст электронный	Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/491568 неограниченный доступ зарегистрированным пользователям

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Грекул В. И.	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования: текст электронный	Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/457223 неограниченный доступ зарегистрированным пользователям

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам URL: https://www.int-edu.ru/content/rossiyskiy-obshcheobrazovatelnyy-portal
----	--

6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Офисный пакет - LibreOffice
-------	-----------------------------

6.4 Перечень информационных справочных систем

6.4.1	ИСС «КонсультантПлюс»
6.4.2	ИСС «Гарант»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе МДК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

УУД, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК 5.1: Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.			
Знать: -Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. -Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. -Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. -Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	Получение систематических знаний о понятиях и определениях, методах, алгоритмах и технологиях	Уровень знаний – знать основные понятия, модели, платформы для работы с информационными системами	ПЗ (1-13), Т (1-49)
Уметь: -Осуществлять постановку задачи по обработке информации. -Выполнять анализ предметной области. -Работать с инструментальными средствами обработки информации. -Осуществлять выбор модели построения информационной системы. -Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	Сформировать систематическое умение выполнять задания, отвечать на вопросы, уметь применять полученные знания на практике	Уровень умений - эффективно взаимодействовать с участниками процесса сбора данных	ПЗ (1-13), Т (1-49)
Владеть:	Сформировать	Уровень	ПЗ (1-13)

<p>- навыками анализа предметной область.</p> <p>-навыками использовать инструментальные средства обработки информации.</p> <p>- навыками выполнения работы предпроектной стадии.</p>	<p>систематическое владение проводить обобщенный анализ информации и обработку данных</p>	<p>владения – использовать инструменты для обработки информации</p>	
<p>ПК 5.2: Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>			
<p>Знать:</p> <p>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p>Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</p> <p>Сервисно – ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p>	<p>Получение систематических знаний осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p>	<p>Уровень знаний – основных платформ для управления информационно й системой.</p>	<p>ПЗ (1-13), Т (1-49)</p>
<p>Уметь:</p> <p>Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.</p> <p>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p>	<p>Сформировать систематическое умение выполнять задания, отвечать на вопросы, уметь применять полученные знания на практике</p>	<p>Уровень умения - использовать алгоритмы обработки информации приложений</p>	<p>ПЗ (1-13), Т (1-49)</p>
<p>Владеть:</p> <p>-навыками разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Сформировать систематическое владение в оценке глубины проработки документации, наличия необходимых разделов и подробностей.</p>	<p>Уровень владения – разрабатывать документацию информационно й системы</p>	<p>ПЗ (1-13)</p>
<p>ПК 5.6: Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы</p>			
<p>Знать:</p> <p>- основные процессы управления проектом разработки;</p>	<p>Получение систематических знаний об основных этапах жизненного цикла проекта разработки, таких как инициация, планирование, выполнение, контроль и завершение,</p>	<p>Уровень знаний – знание основных этапов проекта по эксплуатации информационных систем</p>	<p>ПЗ (1-13), Т (1-49)</p>

	методов и подходов к управлению рисками в проекте, выявление, оценка, планирование и контроль рисков.		
Уметь: - проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;	Сформировать систематическое умение проектировать архитектуру системы, определять компоненты, взаимосвязи между ними, выбирать подходящие технологии, проводить тестирование разработанных компонентов системы, выявлять и исправлять ошибки (баги).	Уровень умений – работать по заданным спецификациям информационной системы	ПЗ (1-13), Т (1-49)
Владеть: - навыками разработки документации по эксплуатации информационной системы;	Сформировать систематическое владение навыка поддержания актуальности документации, вносить изменения и дополнения при необходимости. навык обсуждения и согласования документации с заинтересованными сторонами, учитывая их обратную связь и пожелания.	Уровень владения - разрабатывать документации по эксплуатации информационной системы	ПЗ (1-13)
ПК 5.7: Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации			
Знать: -методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; -систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;	Получение систематических знаний популярных инструментов и технологий разработки информационных систем, таких как IDE, языки программирования, базы данных, основных стандартов в области информационных технологий и процессов сертификации	Уровень знаний – методы средства разработки систем и способы обеспечения ее качества	ПЗ (1-13), Т (1-49)
Уметь: - создавать и управлять проектом по разработке приложения;	Сформировать систематическое умение разрабатывать четкий план проекта с установленными целями и сроками, создавать прототип или мокап приложения для демонстрации и обсуждения.	Уровень умений – создать план проекта по разработке приложения	ПЗ (1-13), Т (1-49)
Владеть:	Сформировать	Уровень	ПЗ (1-13)

<p>-навыком в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</p> <p>-навыком использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>	<p>систематическое владение навыком разработки методики оценки качества информационной системы, учитывающую особенности задач и требования заказчика.</p> <p>Навыки применения соответствующих критериев и методик оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p> <p>Навыки представления результатов оценки в виде отчетов или презентаций для заинтересованных сторон.</p>	<p>владения – методиками оценки качества и надежности информационно й системы</p>	
---	--	--	--

T – тестовые задания, ПЗ – вопросы к практическим занятиям.

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания:

1 семестр

Вопрос 1

Какие из перечисленных показателей отражаются в схеме маршрута движения документов?

- 1) количество документов
- 2) место формирования показателей документа
- 3) действующие алгоритмы расчета показателей и возможные методы контроля
- 4) действующие средства связи

Вопрос 2

Какая модель отражает существующее на момент обследования положение дел в организации?

- 1) модель «как есть»
- 2) модель «как должно быть»
- 3) референтная модель

Вопрос 3

Что представляет собой класс в UML?

- 1) описание совокупности однородных объектов
- 2) описание связи между объектами
- 3) описание объекта

Вопрос 4

Укажите основные компоненты модели бизнес-объектов

- 1) обозначения бизнес-сущностей, отображающие все, что используют внутренние исполнители для реализации бизнес-процессов
- 2) обозначения внешних и внутренних исполнителей
- 3) обозначение действия
- 4) обозначение момента синхронизации действий

Вопрос 5

Укажите свойства поэтапной (водопадной) модели ЖЦ с промежуточным контролем

- 1) Время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки
- 2) Учитывает взаимовлияние результатов разработки на различных этапах
- 3) Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе
- 4) На каждом этапе формируется законченный набор проектной документации, отвечающий критериям полноты и согласованности

Вопрос 6

Какая модель отвечает на вопросы: зачем компания занимается именно этим бизнесом, почему предполагает быть конкурентоспособной, какие цели и стратегии для этого необходимо реализовать?

- 1) Стратегическая модель целеполагания
- 2) Организационно-функциональная модель
- 3) Модель структуры данных
- 4) Функционально-технологическая модель
- 5) Процессно-ролевая модель

Вопрос 7

Какие из перечисленных процессов относятся к группе организационных в соответствии со стандартом ISO/IEC 12207?

- 1) Создание инфраструктуры
- 2) Обучение
- 3) Поставка
- 4) Разработка
- 5) Приобретение

Вопрос 8

Для какого типа информационных систем характерны процедуры поиска данных без организации их сложной обработки?

- 1) Для информационно-поисковых систем
- 2) Для информационных систем управления технологическими процессами
- 3) Для информационно-решающих систем

Вопрос 9

Какие из перечисленных функций реализуются в производственных подсистемах корпоративной ИС?

- 1) Планирование объемов работ и разработка календарных планов
- 2) Анализ работы оборудования
- 3) Анализ и планирование подготовки кадров
- 4) Управление портфелем заказов
- 5) Управление продажами

Вопрос 10

Что отражает модель жизненного цикла ИС?

- 1) События, происходящие с системой в процессе ее создания и использования
- 2) Организационные процессы внедрения ИС
- 3) Только процесс проектирования ИС

Вопрос 11

Какую информацию можно получить по образцам документов и конфигурациям баз данных?

- 1) Информацию о структуре информационных потоков
- 2) Информацию о структуре реальных микропроцессов
- 3) Информацию о структуре организации

Вопрос 12

Укажите основные понятия ABC-анализа

- 1) Объект затрат
- 2) Двигатель затрат
- 3) Центр затрат
- 4) Метрики, определяемые пользователем

Вопрос 13

Укажите на чем базируются последовательные системы кодирования

- 1) на разрядной или комбинированной системе кодирования
- 2) на предварительной классификации по иерархической системе классификации
- 3) на использовании фасетной системы классификации

Вопрос 14

Укажите свойства системы классификации

- 1) Гибкость
- 2) Емкость
- 3) Степень заполненности системы
- 4) Степень информативности

Вопрос 15

Укажите характеристики кода системы кодирования информации

- 1) Длина
- 2) Степень информативности
- 3) Структура кода
- 4) Коэффициент избыточности
- 5) Емкость

Вопрос 16

Укажите, какие файлы относятся к числу базовых файлов, хранящихся в информационной базе

- 1) Промежуточные
- 2) Основные
- 3) Служебные
- 4) Рабочие
- 5) Архивные
- 6) Файлы с резульатной информацией

Вопрос 17

Укажите, к какому уровню детализации относится диаграмма сущность-связь

- 1) Модель данных, основанная на ключах
- 2) Диаграмма сущность – связь
- 3) Полная атрибутивная модель

Вопрос 18

Укажите, какая модель данных представляет данные в третьей нормальной форме

- 1) Полная атрибутивная модель
- 2) Диаграмма сущность – связь
- 3) Модель данных, основанная на ключах

Вопрос 19

Что представляет собой класс в UML?

- 1) Описание совокупности однородных объектов
- 2) Описание объекта
- 3) Описание связи между объектами

Вопрос 20

Что отражает модель системных прецедентов?

- 1) Выполнение конкретных обязанностей внутренними и внешними исполнителями с использованием ИС
- 2) Архитектуру ИС
- 3) Структуру базы данных ИС

Вопрос 21

Дайте определение понятию «прецедент» UML

- 1) Законченная последовательность действий, инициированная внешним объектом (личностью или системой)
- 2) Описание совокупности однородных объектов с их атрибутами, операциями, отношениями и семантикой
- 3) Разработанный ранее прототип ИС

Вопрос 22

Какие из перечисленных действий являются стадиями создания ИС?

- 1) Формирование требований к ИС
- 2) Проведение научно-исследовательских работ
- 3) Обследование объекта

Вопрос 23

Что отражает модель функций при модельно-ориентированном проектировании?

- 1) иерархическую декомпозицию функциональной деятельности предприятия
- 2) иерархическую структуру подчинения подразделений и персонала

Вопрос 24

Какая модель отвечает на вопрос кто-что делает в компании, и кто за что отвечает?

- 1) организационно-функциональная модель
- 2) процессно-ролевая модель
- 3) функционально-технологическая модель

Вопрос 25

Что отражает модель жизненного цикла ИС?

- 1) события, происходящие с системой в процессе ее создания и использования
- 2) процесс проектирования ИС
- 3) организационные процессы внедрения ИС

Вопрос 26

Сформулируйте цель методологии проектирования ИС

- 1) регламентация процесса проектирования ИС и обеспечение управления этим процессом с тем, чтобы гарантировать выполнение требований как к самой ИС, так и к характеристикам процесса разработки
- 2) автоматизация ведения бухгалтерского аналитического учета и технологических процессов

- 3) формирование требований, направленных на обеспечение возможности комплексного использования корпоративных данных в управлении и планировании деятельности предприятия

Вопрос 27

Дайте определение понятию «Функционал компании»

- 1) перечень бизнес – функций, функций менеджмента и функций обеспечения
- 2) перечень бизнес – функций
- 3) перечень бизнес – функций и функций менеджмента

Вопрос 28

В каком разделе технического задания указываются требуемые значения производственно-экономических показателей объекта, которые должны быть достигнуты при внедрении ИС?

- 1) назначение и цели создания (развития) системы
- 2) характеристика объектов автоматизации
- 3) требования к системе

Вопрос 29

Дайте определение понятию «бизнес-потенциал компании»

- 1) набор видов коммерческой деятельности, направленный на удовлетворение потребностей конкретных сегментов рынка
- 2) перечень бизнес-функций, функций менеджмента и функций обеспечения
- 3) перечень бизнес – функций

Вопрос 30

Укажите, чему должна соответствовать точка зрения.

- 1) цели моделирования
- 2) границам моделирования
- 3) мнению различных людей

Вопрос 31

Укажите, какая модель данных представляет данные в третьей нормальной форме

- 1) полная атрибутивная модель
- 2) модель данных, основанная на ключах
- 3) диаграмма сущность – связь

Вопрос 32

Укажите, какая диаграмма рассматривает систему как совокупность предметов

- 1) DFD
- 2) IDEF0
- 3) IDEF3

Вопрос 33

Укажите преимущества функциональной методики моделирования
наглядность

- 1) пригодность для повторного использования
- 2) возможность постепенного развития системы

Вопрос 34

Целью стадии сопровождение является:

- 1) устранение недостатков и модернизация системы

- 2) разработка предварительных общих решений
- 3) установка и проверка работоспособности системы
- 4) исследование и выбор проектных решений

Вопрос 35

Какие методологии описания процессов могут использоваться при предварительном обследовании?

- 1) IDEF0
- 2) IDEF3
- 3) DFD

Вопрос 36

Что служит источником информации при описании объекта автоматизации?

- 1) Документация заказчика
- 2) IDEF0
- 3) организационно функциональная модель
- 4) DFD
- 5) IDEF3

Вопрос 37

Определите назначение диаграммы использования

- 1) описывает функциональность ИС, которая будет видна пользователям системы
- 2) определяет последовательность действий при выполнении некоторой функции
- 3) описывает взаимосвязи между объектами системы

Вопрос 38

К каким требованиям к системе относятся требования к численности и квалификации персонала?

- 1) требования к системе в целом
- 2) требования к видам обеспечения
- 3) требования к функциям (задачам), выполняемым системой

2 семестр

Вопрос 39

Решению каких задач способствует внедрение методологии проектирования ИС?

- 1) Гарантировать создание системы с заданным качеством в заданные сроки и в рамках установленного бюджета проекта
- 2) Обеспечить удобную дисциплину сопровождения, модификации и наращивания системы
- 3) Обеспечить нисходящее проектирование ИС (проектирование «сверху-вниз», в предположении, что одна программа должна удовлетворять потребности многих пользователей)

Вопрос 40

Какое назначение имеет стоимостный анализ?

- 1) Определить действительную стоимость производства продукта
- 2) Обеспечить менеджеров финансовой мерой предлагаемых изменений
- 3) Понять происхождение выходных затрат
- 4) Определить очередность выполнения работ

Вопрос 41

Укажите возможные типы отношений между классами UML

- 1) Зависимость
- 2) Ассоциация
- 3) Обобщения
- 4) Иерархия

Вопрос 42

Какие из перечисленных функций реализуются в подсистеме маркетинга корпоративной ИС?

- 1) Управление продажами
- 2) Анализ и установление цены
- 3) Анализ работы оборудования
- 4) Анализ и планирование подготовки кадров

Вопрос 43

Укажите, с какой целью строятся диаграммы для экспозиции (FEO).

- 1) для иллюстрации альтернативной точки зрения
- 2) для иллюстрации специальных целей
- 3) для иллюстрации отдельных фрагментов модели
- 4) для иллюстрации взаимосвязи между работами

Вопрос 44

Укажите базовые понятия ERD-диаграммы

- 1) Связи
- 2) Атрибуты
- 3) Сущности
- 4) Идентификатор

Вопрос 45

Укажите основные компоненты диаграммы потоков данных

- 1) Внешние сущности
- 2) Накопители данных (хранилища)
- 3) Атрибут
- 4) Процессы
- 5) Сущность
- 6) Потоки данных

Вопрос 46

Укажите, что задает правило валидации:

- 1) Правила проверки допустимых значений
- 2) Список допустимых значений для конкретной колонки
- 3) Значение, которое нужно ввести в колонку, если никакое другое значение не задано явным образом во время ввода данных

Вопрос 47

Дайте определение понятию «Процессы обеспечения»

- 1) Процессы, предназначенные для жизнеобеспечения основных и сопутствующих процессов и ориентированные на поддержку их универсальных средств
- 2) Процессы, обеспечивающие получение дохода

Вопрос 48

Какие основные понятия используются при создании функциональной диаграммы IDEF0?

- 1) Функциональный блок
- 2) Интерфейсная дуга
- 3) Декомпозиция
- 4) Хранилища, требуемые процессами для своих операций

Вопрос 49

Какие из перечисленных функций реализуются в финансовых подсистемах корпоративной ИС?

- 1) Контроль бюджета
- 2) Бухгалтерский учет и расчет зарплаты
- 3) Управление портфелем заказов
- 4) Управление продажами
- 5) Управление запасами

Критерии оценивания:

- 5 баллов выставляется, если правильные ответы даны на 85-100% тестовых заданий
- 4 балла выставляется студенту, если правильные ответы даны на 65-84% тестовых заданий
- 3 балла выставляется студенту, если правильные ответы даны на 50-64% тестовых заданий
- 2 балла выставляется студенту, если правильные ответы даны на менее 50% тестовых заданий

Практические задания:

1 семестр

№1

Изучение устройств автоматизированного сбора информации

Изучить и описать технологии штрихового кодирования (Bar Code Technologies) сбора информации. Изучить и описать технологии радиочастотной идентификации (RFID – Radio Frequency Identification Technologies) сбора информации. Изучить и описать карточные технологии (Card Technologies) сбора информации. Изучить и описать технологии сбора данных (Data Communications Technologies). Изучить и описать технологии распознавания голоса, оптического и магнитного распознавания текста, биометрические технологии и некоторые другие.

В зависимости от целей, сферы деятельности и располагаемых технических средств можно выделить методы сбора данных, применяемые:

- 1) в экономических информационных системах (например, маркетинга);
- 2) в геоинформационных системах;
- 3) в статистических информационных системах;
- 4) в информационных системах управления производственными процессами.

Для заданной предметной области опишите устройства и методы автоматизированного сбора информации. Оформить отчет.

№2.

Оценка экономической эффективности информационной системы

Охарактеризуйте затратные методы оценки экономической эффективности информационных систем. Охарактеризуйте методы оценки прямого результата информационных систем. Охарактеризуйте методы оценки экономической эффективности информационных систем, основанные на оценке идеальности процесса. Охарактеризуйте волюметрические подходы к оценке экономической эффективности информационных систем, основанные на оценке идеальности процесса. Проведите сравнительный анализ методов оценки экономической эффективности информационных систем. Рассчитайте экономическую эффективность заданной информационной системы.

№3.

Разработка модели архитектуры информационной системы

Спроектировать информационную систему на основе архитектуры «файл-сервер». Спроектировать информационную систему (см. практическая работа № 1) на основе архитектуры «клиент-сервер». Спроектировать информационную систему на основе многозвенной архитектуры «клиент-сервер». Оформить отчет.

№4.

Обоснование выбора средств проектирования информационной системы

Выполнить сравнительный анализ средств управления базами данных. Выполнить сравнительный анализ. Сделать вывод о полученном результате. Сформировать отчет о проделанной работе.

№5.

Обоснование бизнес-процессов заданной предметной области

Создать сценарий процесса привлечения и размещения ресурсов банка. Собрать информацию по отделениям банка, проверить и при необходимости скорректировать показатели полученного сводного плана ресурсов, составить планы привлечения и размещения ресурсов по банку в целом и по его отделениям.

2 семестр

№6.

Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»

Привести национальные стандарты обеспечения качества автоматизированных информационных систем. Охарактеризовать международную систему стандартизации и сертификации качества продукции. Описать стандарты группы ISO. Привести методы контроля качества в информационных системах. Постройте модель управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем». Оформить отчет.

№7.

Реинжиниринг методом интеграции

Построить в одной из нотаций диаграмму «as-is» отображающую исходное содержание заданного бизнес-процесса. Выделить деятельности (процессы второго уровня) интеграция которых возможна. Сформировать интегрированные деятельности, на основе выявленных групп интегрируемых процессов. Описать данные процессы. Построить диаграмму «to-be» отображающую полученное содержания рассматриваемого бизнес-процесса.

№8.

Разработка требований безопасности информационной системы

Определите цели и задачи системы защиты информации. Перечислите факторы, влияющие на организацию системы защиты информации. Определите дестабилизирующие воздействия на информационную систему и способы их нейтрализации. Напишите программу по подсчету общей вероятности нарушения безопасности объекта, подсчитываемой по формуле. Разработайте требования безопасности информационной системы. Выберите методы и средства защиты информации для исследуемой информационной системы.

№9.

Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия

Выполнить «сжатие» бизнес-процесса на основе представленных примеров.

№10.

Проектирование и спецификации информационной системы индивидуальному заданию

Сформулировать цели и задачи создания информационной системы. Охарактеризовать вид информационной системы, её назначение, используемые в работе системы данные. Сформулировать концептуальные требования к информационной системе. Дать характеристику типового объекта автоматизации (организации, предприятия), для которого создаётся и на котором будет внедрена информационная система. Описать автоматизируемые бизнес-процессы. Сформулировать требования к системе в целом. Описать структуру информационной системы. Перечислить функциональные подсистемы. Сформулировать функциональные требования. Описать требования к функциям и задачам, выполняемым системой. Описать назначение и состав функций каждой из подсистем. Описать предметную область. Разработать концептуальную модель данных предметной области. Сформулировать требования к информационному обеспечению системы. Сформулировать требования к программному обеспечению системы. Описать требования к пользовательскому интерфейсу. Сформулировать технические требования к реализации и режимам работы информационной

системы. Используя полученные результаты, подготовить документ «Техническое задание на создание информационной системы», включающий в себя полное описание концептуальных, функциональных и технических требований к создаваемой системе.

№11.

Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию

Подготовить исходные данные для разработки информационной. Составить эскизный план разработки информационной системы. Составить документ «Технический проект» с описанием проектных решений. Составить документ «План тестирования» с описанием методики тестирования и контрольных тестов. Составить документ «План ввода информационной системы в эксплуатацию».

№12.

Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию

Разработать руководство по установке программного средства для заданной информационной системы.

№13.

Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию

Разработать руководство пользователя программного средства.

Критерии оценивания:

- 5 баллов выставляется, если правильные ответы даны на 85-100% практических заданий
- 4 балла выставляется студенту, если правильные ответы даны на 65-84% практических заданий
- 3 балла выставляется студенту, если правильные ответы даны на 50-64% практических заданий
- 2 балла выставляется студенту, если правильные ответы даны на менее 50% практических заданий.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций состоит из текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации и учитываются при оценивании знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

Методические указания для студентов по освоению МДК являются частью рабочей программы МДК (РПД) (приложением к рабочей программе).

РПД – рабочая программа, утвержденная директором колледжа для изучения МДК. Она определяет цели и задачи МДК, формируемые в ходе ее изучения компетенции и их компоненты, содержание изучаемого материала, виды занятий и объем выделяемого учебного времени, а также порядок изучения и преподавания МДК.

Для самостоятельной учебной работы студента важное значение имеют разделы «Структура и содержание дисциплины (модуля)» и «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)». В первом указываются разделы и темы изучаемой МДК, а также виды занятий и планируемый объем (в академических часах), во втором – рекомендуемая литература и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Для подготовки к текущему контролю студенты могут воспользоваться оценочными средствами, представленными в Приложении 1 к рабочей программе МДК.

1. Описание последовательности действий студента

Приступая к изучению МДК необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД, где в разделе «Структура и содержание дисциплины (модуля)» приведено общее распределение часов аудиторных занятий и самостоятельной работы по темам МДК.

Залогом успешного освоения МДК является регулярное посещение занятий и выполнение предусмотренных программой заданий. Пропуск одного, а тем более нескольких занятий может осложнить освоение разделов курса.

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний по содержанию МДК. При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы подготовить конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные образовательные ресурсы.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы с учебной литературой.

В процессе практического занятия, как вида учебных занятий, обучающиеся выполняют одно или несколько практических заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо изучить или повторить лекционный материал по соответствующей теме.

2. Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа студента – самостоятельная учебная деятельность студента, организуемая колледжем и осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- воспитание самостоятельности, как личностного качества будущего специалиста.

Самостоятельная работа студента по МДК выполняется:

- самостоятельно вне расписания учебных занятий;
- с использованием современных образовательных технологий;
- работа со специальной литературой для подготовки к тестовым, практическим заданиям.

3. Рекомендации по работе с литературой и источниками

Работу с литературой следует начинать с анализа РПД, содержащей список основной и дополнительной литературы, а также знакомства с учебно-методическими разработками.

В случае возникновения затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения МДК, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.