

Оценочные материалы промежуточной аттестации состоят из вопросов к экзамену:

- 1 вопрос – вопрос из заданного раздела дисциплины;
- 2 вопрос – описание заданного раздела дисциплины;
- 3 вопрос – практическая задача.

1. Вопросы к экзамену из заданной главы дисциплины

- Основные термины и определения геометрической оптики.
 - Законы геометрической оптики.
 - Прохождение лучей геометрической оптики.
 - Идеальная оптическая система и линейное увеличение.
 - Кардинальные точки.
 - Построение изображения отрезка и точки.
 - Параксиальные лучи и области, инвариант Аббе.
 - Оптические детали приборов.
 - Аберрация оптических систем.
 - Теория оптических систем.
 - Ограничение поля зрения приборов.
 - Классификация оптических систем.
 - Информационно-оптические системы.
 - Информация, система, виды систем и жизненный цикл системы.
 - Автоматические и автоматизированные системы.
 - Теория управления системами и принципы управления.
 - Оптический контроль и область его применения.
 - Структура оптико-информационной системы.
 - Автоматизированная оптико-информационная система.
 - Архитектура предприятия и его цифровизация.
-
- Жизненный цикл системы и проекта внедрения системы.
 - Методологии внедрения информационных систем.
 - Типовые этапы внедрения информационных систем.
 - Этап подготовки информационных систем.
 - Этап проектирования информационных систем.
 - Этап реализации информационных систем.
 - Этап подготовки к ОПЭ/ОЭ информационных систем.
 - Этап ОПЭ/ОЭ информационных систем.
 - Этап перехода к ПЭ информационных систем.
 - Переход между этапами внедрения информационных систем.
 - Отличие этапов ОПЭ и ОЭ при внедрении информационных систем.
 - Особенности внедрения «с нуля» и тиражирования.
 - Декомпозиция и вариация этапов внедрения информационных систем.
 - Пилотный проект внедрения информационных систем.
 - Жизненный цикл проекта внедрения оптических систем.
 - Этап анализа оптических систем.
 - Этап разработки проектной конструкторской документации оптических систем.
 - Этап разработки рабочей конструкторской документации оптических систем.
 - Жизненный цикл внедрения оптических и информационных систем.
-
- Модели разработки оптико-информационных систем.
 - Каскадная модель оптико-информационных систем.
 - Итерационная модель оптико-информационных систем.
 - Спиралевидная модель оптико-информационных систем.
 - V-модель разработки через тестирование систем.

- Уровни внедрения оптико-информационных систем и разграничение ответственности.
- Зависимость уровней внедрения оптико-информационных систем.

- Документирование этапов внедрения информационных систем.
- Документирование этапа подготовки информационных систем.
- Концепция реализации содержания информационных систем.
- Документирование этапа проектирования информационных систем.
- Матрица требований RTM и Fit/Gap.
- Матрица ответственности RICEF.
- Проектное решение.
- Функциональная спецификация на разработку.
- Документирование этапа реализации информационных систем.
- Сценарий функционального тестирования.
- Документация этапа подготовки к ОПЭ/ОЭ информационных систем.
- Документация этапа перехода к ПЭ информационных систем.
- Концепция реализации содержания и уровни информационных систем.
- Концепция реализации содержания и документы информационных систем.
- Жизненный цикл проекта внедрения оптических систем (детальный уровень).
- Документирование этапа анализа оптических систем.
- Документирование этапа разработки проектной документации оптических систем.
- Документирование этапа разработки рабочей документации оптических систем.

- Разновидности методов решения сложных задач.
- Метод проб и ошибок.
- Методы психологической активизации.
- Методы систематизированного поиска.
- Метод мозгового штурма и обратного мозгового штурма.
- Метод корабельного совета и оператора РВС.
- Метод конференции идей.
- Метод 5-ть почему и список контрольных вопросов.
- Метод морфологического анализа.
- Метод фокальных объектов.
- Метод случайностей и гирлянд ассоциаций.

- Документирование уровня проекта.
- Устав проекта.
- Виды объемов проекта.
- Ограничения и допущения.
- Составляющие плана управления проектом.
- PDCA-цикл Деминга.
- Ресурсы проекта, структура проектной команды и ресурсная пирамида.
- Содержание проекта и RACI-матрица.
- Сроки проекта, трудозатраты и ресурсный план на основе трудозатрат.
- Бюджет проекта и трудозатраты.
- Заинтересованные стороны проекта и их ожидания.
- Коммуникации проекта.
- Качество проекта.
- Риски проекта.
- Поставки проекта.
- Интеграция проекта.

- Документирование уровня бизнес-процессов.
- Бизнес архитектура предприятия.

- Модели As-Is и To-Be.
 - Методы проектирования процессов.
 - Уровни моделирования процессов.
 - Верхнеуровневые методы моделирования процессов.
 - Нотация моделирования IDEF0.
 - Нотация моделирования ARIS VACD.
 - Нотация моделирования BCM.
 - Низкоуровневые методы моделирования процессов.
 - Нотация моделирования WFD.
 - Нотация моделирования UML AD.
 - Нотация моделирования SLD.
 - Нотация моделирования ARIS eEPC.
 - Нотация моделирования DFD.
 - Нотация моделирования IDEF3.
 - Особенности нотаций моделирования процессов.
-
- Документирование уровня приложений.
 - Концепция анализа.
 - Способы анализа требований.
 - Прототипирование системы.
 - Области знаний для реализации программ.
 - Принципы управления системами.
 - Принципы программирования.
 - Принципы системного анализа.
 - Обобщение принципов реализации программ.
 - Концепция реализации.
 - Трехуровневая структура описания программ.
 - Описание алгоритмов заполнения полей.
 - Шаги проектирования сложных программ.
 - Концепция ролей и полномочий.
 - Роли и полномочия, матрица доступа.
 - Концепция тестирования.
 - Категории и виды тестирования программ.
-
- Уровень приложений и объектно-ориентированные языки программирования.
 - Виды языков программирования.
 - Объектные и процедурные языки программирования.
 - Принципы объектного программирования.
 - Типы данных, арифметические операции и операторы сравнения объектно-ориентированного программирования.
 - Выражения, операторы и функции объектно-ориентированного программирования.
 - Классы, элементы и структура приложения объектно-ориентированного программирования.
 - Примеры объектно-ориентированного программирования.
-
- Уровень приложений и языки программирования баз данных.
 - Системы управления базами данных.
 - Диалекты языка программирования SQL.
 - Основы SQL.
 - Типы данных, операторы сравнения, выражения SQL.
 - Операции над таблицами данных в SQL.
 - Операции над записями данных в SQL.

- Функции выборки записей данных в SQL.
- Сложные алгоритмы выборки данных в SQL.
- Примеры SQL-запросов.

- Уровень приложений и языки интернет программирования.
- Средства создания HTML-документов.
- Средства расширения HTML-документов.
- Структура HTML-документов.
- Теги для описания HTML-документов.
- Теги форматирования текста HTML-документов.
- Теги ссылок HTML-документов.
- Теги таблиц HTML-документов.
- Теги фреймов HTML-документов.
- Теги элементов интерфейса и форм HTML-документов.
- Теги изображений HTML-документов.
- Теги каскадных таблиц стилей HTML-документов.
- Использование JavaScript.
- Использование PHP.

- Документирование уровня изменений.
- Активности обработки изменений.
- Управление ожиданиями.
- Концепция изменений.
- Параметры изменений.
- Описание и оценивание степени изменений.
- Подходы к управлению предприятием и виды оргструктур.
- Обновление документов и присвоение ролей.
- Концепция обучения.
- Подготовка инструкций.
- Способы проведения обучения.
- Концепция перехода.
- Переходные процессы.
- План перехода.
- Концепция поддержки.
- Поддержка продуктивного запуска.
- Уровни поддержки пользователей.
- Управление изменениями.

- Документирование уровня данных.
- Архитектура данных.
- Средства проектирования данных.
- Уровни обработки данных.
- Нормализация таблиц баз данных.
- Концепция миграции.
- Виды данных.
- Способы и виды миграции данных.
- Шаги тестовой и продуктивной миграции.
- Сопоставление видов тестирования и миграции данных.
- План миграции данных.

- Документирование технического уровня.
- Этапы функционального проектирования.
- Системы автоматизированного проектирования оптических систем.

- Синтез, анализ и оптимизация оптических систем.
- Синтез оптических систем.
- Требования к оптическим системам и выбор типа оптической системы.
- Габаритный и энергетический расчеты оптической системы.
- Выбор принципиальных конструкций оптической системы.
- Свойства толстых линз и расчет хода лучей оптической системы.
- Алгебраический способ получения стартовой оптической системы.
- Расчет из тонких линз и введение толщин оптической системы.
- Аберрация 3-го порядка и метод проб.
- Стандарты управления предприятием.
- Уровни управления предприятием.
- Стандарт PLM.

- Автоматизация процесса внедрения оптико-информационных систем.
- Автоматизация внедрения уровня проекта.
- Автоматизация внедрения уровня бизнес-процессов.
- Автоматизация внедрения уровней приложений и изменений.
- Автоматизация внедрения уровня данных.
- Автоматизация внедрения технического уровня.

2. Вопросы к экзамену по разделу дисциплины

- Основы оптико-информационных систем.
- Этапы внедрения информационных систем.
- Этапы внедрения оптических систем.
- Модели и уровни внедрения оптико-информационных систем.
- Документирование проекта внедрения информационных систем.
- Документирование проекта внедрения оптических систем.
- Методы решения задач при внедрении оптико-информационных систем.
- Уровень проекта при внедрении оптико-информационных систем.
- Уровень бизнес-процессов при внедрении оптико-информационных систем.
- Уровень приложений при внедрении оптико-информационных систем.
- Уровень приложений и объектно-ориентированные языки программирования.
- Уровень приложений и языки программирования баз данных.
- Уровень приложений и языки программирования для интернет.
- Уровень изменений при внедрении оптико-информационных систем.
- Уровень данных при внедрении оптико-информационных систем.
- Уровень технический при внедрении оптических систем.
- Автоматизация процесса внедрения оптических систем.

3. Темы практических задач к экзамену

- Решение творческих задач методами мозгового штурма, обратного мозгового штурма, морфологического анализа, фокальных объектов, случайностей и гирлянд ассоциаций.
- Планирование человеческих ресурсов и трудозатрат.
- Качественный анализ рисков.
- Моделирование верхнеуровневых процессов в нотации IDEF0.
- Моделирование низкоуровневых процессов в нотациях WFD, UML AD, SLD, ARIS eEPC, DFD, IDEF3.
- Проектирование таблиц баз данных и формирование SQL-запросов к ним.

Пример типового экзаменационного билета

- 1 вопрос – архитектура бизнес-процессов;
- 2 вопрос – методы решения творческих задач при внедрении оптических систем;
- 3 вопрос – смоделировать процесс внедрения оптической системы в нотации IDEF3.