**ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

**Вариант 1.**

1. Цели создания и задачи САПР
2. Классификация САПР. ГОСТ 23501.108-85
3. Стадии проектирования.
4. Требования, предъявляемые к проектируемым объектам. Эргономичность. Безопасность. Экологичность.
5. Основные принципы создания САПР. Совместимость автоматического и автоматизированного способов проектирования. Автономность отдельных частей системы. Обеспечение интерактивного режима проектирования.

**Вариант 2.**

1. Состав САПР. Виды САПР. Тяжелые системы. Системы среднего класса. Легкие системы. Персональные системы.
2. Классификация САПР с использованием английских терминов.
3. Типовые проектные процедуры.
4. Аппаратура рабочих мест в автоматизированных системах проектирования и управления. Вычислительные системы в САПР.
5. Основные принципы создания САПР. Минимальность взаимодействия системы с внешней средой. Принцип развития. Единый принцип построения САПР. Принцип максимальной независимости от технических средств. Принцип системного единства. Принцип сквозного проектирования.

**Вариант 3.**

1. Состав САПР. Типы САПР. САПР двумерного проектирования — «2D-3D — Нижний уровень». САПР объемного моделирования «3D — Средний уровень» САПР объемного моделирования «3D — Верхний уровень
2. Развитие САПР.
3. Понятие о CALS-технологии.
4. Требования к математическому обеспечению САПР. Универсальность, Алгоритмическая надежность, Точность, Затраты машинного времени, Используемая память.
5. Основные принципы создания САПР. Принцип иерархического построения системы. Принцип включения. Принцип информационного единства. Принцип моральной живучести. Принцип первого руководителя. Принцип новых задач.

**Вариант 4.**

1. Структура САПР. Схема совокупности КСАП, подсистем и компонентов обеспечения.
2. Понятие инженерного проектирования.
3. Назначение и характеристики разрабатываемых объектов.
4. Математическое моделирование объектов и устройств автоматизации в САПР.
5. Технологии реинжиниринга и параллельного проектирования. Методики IDEF.

**Вариант 5.**

1. Структура САПР. Подсистемы. Обслуживающие подсистемы. Проектирующие подсистемы.
2. Принципы системного подхода при проектирования сложных систем.
3. Параметры объекта (функциональные, объектные, вспомогательные).
4. Место процедур формирования моделей в маршрутах проектирования.
5. Разработка информационной модели по IDEF1X. Стадии разработки.

**Вариант 6.**

1. Структура САПР. Компоненты и обеспечение. Техническое обеспечение. Математическое обеспечение.
2. Основные понятия системотехники. Система. Подсистема. Надсистема.
3. Виды технических систем (машины, аппараты, приборы).
4. Системные среды автоматизированных систем. Подсистема управления проектом. Подсистема управления методологией проектирования. Системы управления проектными данными.
5. Унифицированный язык моделирования UML. Вид диаграммы сценариев.

**Вариант 7.**

1. Структура САПР. Компоненты и обеспечение. Программное обеспечение. Информационное обеспечение.
2. Основные понятия системотехники. Параметр. Фазовая переменная. Состояние. Поведение (динамика) системы. Система без последействия.
3. Параметры разрабатываемых объектов (входные (внешние), внутренние параметры, выходными параметрами).
4. Системные среды автоматизированных систем. Подсистема интеграции ПО. Подсистема пользовательского интерфейса. Подсистема CASE.
5. Инструментальные средства концептуального проектирования. Среды быстрой разработки приложений.

**Вариант 8.**

1. Структура САПР. Компоненты и обеспечение. Лингвистическое обеспечение. Методическое обеспечение.
2. Основные понятия системотехники. Вектор переменных V, характеризующих состояние. Пространство состояний. Фазовая траектория.
3. Требования, предъявляемые к проектируемым объектам. Экономические требования.
4. Подходы к интеграции ПО в САПР (методология автоматизированного проектирования, объектно-ориентированная методология).
5. Инструментальные средства концептуального проектирования. Компонентно-ориентированные технологии.

**Вариант 9.**

1. Структура САПР. Компоненты и обеспечение. Организационное обеспечение. Эргономическое обеспечение. Правовое обеспечение
2. Иерархическая структура проектных спецификаций и иерархические уровни проектирования при использовании блочно-иерархического подхода.
3. Требования, предъявляемые к проектируемым объектам. Стандартизация, унификация, преемственность.
4. Технологии интеграции ПО в САПР типа Clipboard , DDE и OLE.
5. Основные принципы создания САПР. Минимальность взаимодействия системы с внешней средой. Принцип развития. Единый принцип построения САПР. Принцип максимальной независимости от технических средств. Принцип системного единства. Принцип сквозного проектирования.

**Вариант 10.**

1. Требования к САПР (Основные пять требований).
2. Иерархическая структура проектных спецификаций и иерархические уровни проектирования. Разделение представлений о проектируемых объектах на аспекты.
3. Требования, предъявляемые к проектируемым объектам. Технологичность. Транспортабельность. Сохраняемость.
4. Интеллектуальные серверы БД. Особенности СУБД В САПР.
5. Основные принципы создания САПР. Минимальность взаимодействия системы с внешней средой. Принцип развития. Единый принцип построения САПР. Принцип максимальной независимости от технических средств. Принцип системного единства. Принцип сквозного проектирования.