|  |  |
| --- | --- |
| **E:\!Кафедра ПИКС\Логотип БГУИР\Символика.jpg** | **E:\!Кафедра ПИКС\Логотип ПИКС\17 мая 2013\Логотип ПИКС_3.jpg** |

**ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ**

**по дисциплине**

**«ПРОЕКТНАЯ И КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ»**

**Весенний семестр 2023-2024 учебного года**

**Специальность 1-39 03 01 «Электронные системы безопасности» (сокр.)**

**(группа 213371)**

1. Роль проектирования и конструирования в инновационных процессах по раз­работке и постановке продукции на производство. Задачи, решаемые проектной и конструкторской документацией (ПиКД) при создании электронных систем безопасности (ЭСБ).
2. Понятия «проектная документация» и «конструкторская документация». Этапы применения ПиКД для ЭСБ.
3. Правовые аспекты создания ПиКД ЭСБ. Гражданско-правовая, административная и уголовная ответственность за несоблюдение требований нормативно-правовых актов.
4. Технические нормативно-правовые акты и их основные требования по построению компонентов ПиКД ЭСБ.
5. Предпроектная и проектная документация при создании технических средств и системы охраны по ТКП ХХХ-2018 МВД Республики Беларусь.
6. Состав и качественное содержание ПиКД ЭСБ.
7. Особенности CAE system автоматизированного проектирования и их возможности применения для оформления ПиКД ЭСБ.
8. Стадии разработки ПиКД ЭСБ.
9. Техническое задание при проектировании ЭСБ: содержания и требования по ЕСКД.
10. Техническое предложение при проектировании ЭСБ: содержания и требования по ЕСКД.
11. Эскизный проект при проектировании ЭСБ: содержания и требования по ЕСКД.
12. Технический проект при проектировании ЭСБ: содержания и требования по ЕСКД.
13. Рабочая конструкторская документация ЭСБ: содержания и требования по ЕСКД.
14. Особенности содержания ПиКД для систем пожарной автоматики.
15. Особенности содержания ПиКД для систем видеонаблюдения.
16. Особенности содержания ПиКД для систем контроля и управления доступом.
17. Особенности содержания ПиКД для систем охранной сигнализации.
18. Особенности содержания ПиКД для систем против антитеррористических действий.
19. Пояснительная записка при проектировании ЭСБ: правила формирования и требования.
20. Особенности содержания пояснительной записки при проектировании ЭСБ.
21. Назначение, классификация и содержание электрических схем для ЭСБ.
22. Условные графические обозначения (УГО) и обозначения элементов цифровой техники для электрических схем ЭСБ (ГОСТ 2.743-91 ЕСКД.
23. Схема электрическая структурная (Э1) для ЭСБ: основные требования и правила построения.
24. Схема электрическая функциональная (Э2) для ЭСБ: основные требования и правила построения.
25. Схема электрическая принципиальная (Э3) для ЭСБ: основные требования и правила построения.
26. Схема электрическая монтажная (Э4) для ЭСБ: основные требования и правила построения.
27. Схема электрическая подключений устройств (Э5) для ЭСБ: основные требования и правила построения.
28. Схема электрическая общая (Э6) для ЭСБ: основные требования и правила построения.
29. Схема электрическая расположения (Э7) для ЭСБ: основные требования и правила построения.
30. Схема электрическая объединенная (Э0) для ЭСБ: основные требования и правила построения.
31. Спецификация оборудования, изделий и материалов ЭСБ: требования, правила формирования и особенности построения.
32. Кабельный журнал интерфейсных шлейфов и шлейфов сигнализации: требования, правила формирования и особенности построения.
33. Сборочный чертеж изделия ЭСБ и его спецификация: требования, правила формирования и особенности построения.
34. Рабочий чертеж детали ЭСБ: требования, правила формирования и особенности построения.
35. Чертежи 3D-моделей изделия и его деталей ЭСБ: требования, правила формирования и особенности построения.
36. Сметная документация к проекту ЭСБ: состав и содержание.
37. Отчет о патентных исследованиях к проекту ЭСБ: содержание, правила оформления и регистрации.
38. Патентный формуляр к проекту ЭСБ: содержание, правила оформления и регистрации.
39. Программный комплекс nanoCAD ОПС в системе автоматизированного проектирования (САПР) и его особенности в разработке ПиКД ЭСБ.
40. Создание с помощью ПК nanoCAD ОПС имитационной модели объекта ЭСБ на базе архитектурного плана объекта. Оформление рабочего чертежа.
41. Интеграция с помощью САПР на основе ПК nanoCAD ОПС имитационной модели ЭСБ в общую BIM-модель объекта.
42. Создание с помощью САПР на основе ПК nanoCAD ОПС взаимосвязей между компонентами имитационной модели объекта ЭСБ, подготовка его плана к созданию электротехнической модели и схемы электрической общей расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Оформление рабочего чертежа.
43. Создание с помощью САПР на основе ПК nanoCAD ОПС электротехнической модели ЭСБ на базе имитационной модели ее объекта. Оформление рабочего чертежа.
44. Создание с помощью с помощью САПР на основе ПК nanoCAD ОПС чертежа детали изделия, применяемого в ЭСБ.
45. Создание с помощью САПР на основе ПК nanoCAD ОПС сборочного чертежа изделия, применяемого в ЭСБ.
46. Формирование с помощью САПР на основе ПК nanoCAD ОПС чертежа 3D-модели изделия, применяемого в ЭСБ.
47. Формирование с помощью САПР на основе ПК nanoCAD ОПС общего чертежа 3D-модели ЭСБ.
48. Особенности создания проектной и конструкторской документации на основе СТП 01-207 БГУИР «Дипломные проекты (работы). Общие требования.
49. Этапы создания ПиКД при дипломном проектировании. Сущность нормоконтроля при этом.
50. Оформление программного продукта по ГОСТ 19.701–90 при дипломном проектировании.

Вопросы разработал:

ПАВЛОВИЧ Александр Эдуардович – доцент, канд.техн.наук, ст.научн.сотр.