

Вопросы к государственному экзамену по направлению «ОпTOTехника»

1. Различия во влиянии внешних факторов на работу ОЭП при использовании тепловых и лазерных источников излучения
2. Выбор материалов для узлов оптической системы, работающей в условиях большого перепада температур внешней среды
3. Условия применения методов контроля формы и шероховатости деталей
4. Обоснование выбора источника излучения для светодальномеров
5. Преимущества и недостатки использования лазеров в качестве источника излучения в ОЭП
6. Расчет оптической системы устройства для стереоскопического наблюдения с увеличением объектов, расположенных на малых расстояниях
7. Особенности призмных спектральных приборов и габаритный расчет спектральной призмы
8. Расчет зеркального монохроматора с плоской отражательной дифракционной решеткой
9. Особенности расчета спектральных приборов с внутренней и внешней установкой интерферометра Фабри-Перро
10. Особенности оптических систем спектральных приборов и их основные характеристики
11. Оптические схемы приборов для визуального и фотоэлектрического контроля прямолинейности и их сравнительная характеристика
12. Последовательность расчета системы из нескольких линз от бесконечно тонких компонентов до определения реальных толщин и воздушных промежутков
13. Разработка прибора для определения длин и углов на основе использования зрительного анализатора человека
14. Порядок выбора и расчета основных параметров и характеристик светодальномера и его основных узлов для измерения расстояния до подвижных объектов
15. Учет влияния атмосферы при проектировании оптических полевых приборов
16. Точностной расчет при проектировании оптических приборов, предназначенных для линейных и угловых измерений
17. Обоснование принципа действия и требования к конструкции фотоэлектрического датчика угла для электронного теодолита ТЭ5
18. Обоснование принципа действия и требования к конструкции дальномера электронного тахеометра с погрешностью измерения 1:10000 при дальности работы до 1 км
19. Обоснование принципа действия и требования к конструкции оптико-электронной следящей системы с диапазоном измерения $\pm 2^\circ$ с погрешностью слежения 1"
20. Принципы расчетного обоснования и взаимосвязь расчетов ОиОЭП.
21. Обобщенная методика точностного расчета ОиОЭП.
22. Способы повышения точности и надежности ОиОЭП.
23. Основные схемы и принципы компоновки ОиОЭП
24. Испытания ОиОЭП в процессе опытно-конструкторских работ и серийного