

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
**Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.  
Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(Сеченовский Университет)**

**Методические материалы по дисциплине:**

**Оценка качества изготовления деталей и узлов приборов  
оптоэлектроники**

основная профессиональная образовательная программа среднего  
профессионального образования - программа подготовки  
специалистов среднего звена

12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-  
электронных приборов и систем

1. Оптико-электронный прибор, как и любое другое промышленное изделие, проходит три этапа своего развития:  
Ответ: проектирование, производство и эксплуатацию
2. Производственным процессом называется  
Ответ: совокупность действий, в результате которых сырье, материалы, полуфабрикаты, поступающие на производство, превращаются в готовую продукцию.
3. Производственный процесс включает в себя  
Ответ: как непосредственные действия, направленные на изменение форм и физических свойств обрабатываемых деталей с последующей сборкой и юстировкой узлов и прибора в целом, так и все необходимые для осуществления этих действий вспомогательные факторы, на пример подготовку производства, материально-техническое снабжение, ремонт оборудования и приспособлений, транспорт и др
4. Технологическим процессом называется  
Ответ: часть производственного процесса, непосредственно связанная с последовательной сменой состояний продукта производства
5. Проектирование относится к этапу  
Ответ: подготовки производства
6. Технологический процесс сборки - это  
Ответ: совокупность операций по соединению деталей и узлов в готовый прибор
7. Узел представляет собой  
Ответ: конструктивный и сборочный элемент изделия, который может быть собран и проверен самостоятельно и независимо от других узлов прибора
8. Юстировка – это  
Ответ: приведение прибора в рабочее состояние путем установки и ориентировки базовых элементов во взаимно правильное положение, при котором прибор имеет предписанные параметры и характеристики
9. Под выверкой понимаются  
Ответ: приемы для настраивания прибора в процессе эксплуатации
10. Деталь, с которой начинается сборка, называется  
Ответ: базовой.
11. К вспомогательным деталям относятся  
Ответ: различного рода прокладки, крепежные детали, а также неосновные детали, устанавливаемые при окончательной сборке прибора
12. Подгонка осуществляется путем  
Ответ: притирки, обкатки, и приработки деталей друг к другу

13. Электрическим монтажом называется

Ответ: совокупность рабочих приемов, при помощи которых осуществляется электрическое соединение функциональных элементов, входящих в состав узлов, блоков прибора, в соответствии с принципиальной электрической или электромонтажной схемой

14. Сборочные базы - это

Ответ: реальные поверхности, с помощью которых детали сопрягаются друг с другом.

15. Сборочная база узла - это

Ответ: линия или поверхность, определяющая положение узла относительно других узлов и относительно основной сборочной базы (базовой детали)

16. Юстировочными базами называются любые оптические элементы, с помощью которых обеспечивается правильное взаимное положение схемных деталей в приборе

17. Наклон изображения исправляется

Ответ: регулировкой призм

18. Для оптико-электронного прибора обычно задают два общих допуска:

Ответ: один на смещение изображения в поле зрения прибора, а другой - на величину волновой аберрации, которая еще не вносит заметных искажений качества изображения

19. Смещение изображения в поле зрения прибора представляет собой

Ответ: случайную векторную ошибку

20. Крепежные отверстия в цоколе перед заливкой массы защищаются

Ответ: бумажными прокладкам

21. Фокусировка осуществляется

Ответ: перемещением объектива вдоль оси путем изменения толщины компенсационного кольца

22. Прочность характеризует

Ответ: свойство материалов сопротивляться разрушению под воздействием внешних нагрузок

23. Мерой прочности является

Ответ: предел прочности, т.е. максимальное напряжение, вызывающее разрушение материала под действием статической нагрузки

24. В зависимости от вида действующей нагрузки различают пределы прочности при

Ответ: растяжении, сжатии, изгибе, кручении и т.д

25. Юстировка осуществляется изменением положения

Ответ: лампы прожектора либо разворотом прожектора относительно прибора

26. Рамка на матовом стекле является  
Ответ: ограничителем поля зрения фотоаппарата.
27. Центр кадрового окна и центр рамки должны быть  
Ответ: сопряжены.
28. При фокусировке изображения предмета на фотопленку вращением шкалы расстояний объектива последний перемещается  
Ответ: по резьбе фокусирующей оправы
29. Для предотвращения "смаза" изображения используются методы  
Ответ: компенсации сдвига изображения
30. Правильность тарировки можно проверить  
Ответ: на этом же юстировочном приборе фотографическим или фотоэлектрическим способом
31. Отклонение плотности почернения пленки от требуемой дает возможность определить  
Ответ: суммарную ошибку экспозиции кинокамеры
32. Скорость УФ-фотополимеризации зависит от  
Ответ: химического строения композиции, толщины слоя ЗУП, количества световой энергии от УФ-облучателя, типа и концентрации фотоинициатора
33. Процесс стеклования – это  
Ответ: когда расплав при охлаждении переходит из жидкого в пластическое состояние и только затем в твердое
34. Размягчение стекла – это  
Ответ: когда при нагревании стекло переходит из твердого в пластическое состояние, а при более высокой температуре – в жидкое
35. Свойства стекол зависят от  
Ответ: скорости переохлаждения (или нагревания)
36. Барометр – это  
Ответ: прибор для измерения атмосферного давления
37. Фотометр – это  
Ответ: прибор, который осуществляет измерение фотометрических величин: силы света и светового потока, степени освещённости, яркости и т. д.
38. Спектрометр – это  
Ответ: оптический прибор, используемый в спектроскопических исследованиях для накопления спектра, его количественной обработки и последующего анализа с помощью различных аналитических методов

39. Для оценки качества изделий применяются показатели  
Ответ: эксплуатационные, производственные, экономические
40. Оптоэлектроника – это  
Ответ: раздел электроники, связанный главным образом с изучением эффектов взаимодействия между электромагнитными волнами оптического диапазона и электронами вещества (преимущественно твердых тел) и охватывающий проблемы создания оптоэлектронных приборов (в основном методами микроэлектронной технологии), в которых эти эффекты используются для генерации, передачи, обработки, хранения и отображения информации.
41. Оптоэлектронными называют  
Ответ: приборы, чувствительные к электромагнитному излучению в видимой, инфракрасной и ультрафиолетовой областях, а также приборы, производящие или использующие такое излучение
42. Явлением фотопроводимости называется  
Ответ: увеличение электропроводности полупроводника под воздействием электромагнитного излучения
43. Для регистрации оптического излучения его световую энергию обычно преобразуют  
Ответ: в электрический сигнал, который затем измеряют обычным способом
44. Закон Ома нарушается в большинстве случаев только при  
Ответ: высоких напряжениях на фоторезисторе
45. Излучатель – это  
Ответ: источник, световой поток или яркость которого является функцией электрического сигнала, поступающего на его вход.
46. По виду используемого излучателя выделяют приборы  
Ответ: когерентной (с лазерами) и некогерентной (со светоизлучающими диодами) оптоэлектроники.
47. Оптоэлектронные датчики – это  
Ответ: приборы, преобразующие внешние физические воздействия: температуру, давление, влажность, ускорение, магнитное поле и другие – в электрические сигналы
48. Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) – это  
Ответ: устройства и системы, содержащие гибкий волоконно-оптический световод (в виде кабеля), сочлененный с излучателем на одном (передающем) конце и с фотоприемником на другом (приемном).
49. Индикаторы – это  
Ответ: электрически управляемые приборы для систем визуального отображения информации
50. Фотодиод - это

Ответ: фотоприемник, являющий собой полупроводниковый диод, сконструированный и оптимизированный так, что его активная структура оказывается способной эффективно воспринимать оптическое излучение