

Методические материалы по дисциплине:

История лазерной техники/ История оптики

основная профессиональная образовательная программа

высшего образования - программа специалитета

12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы
специального назначения

**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:

История лазерной техники

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета.

12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения

1. Кто теоретически предсказал явление вынужденного излучения?
Альберт Эйнштейн (1917 год);
2. Первый практический квантовый генератор (мазер) был создан на основе:
Аммиака (NH₃);
3. Кто являются создателями первого мазера?
Чарльз Таунс, Николай Басов, Александр Прохоров;
4. Первый рабочий лазер был создан на кристалле:
Рубина;
5. Кто создал первый функционирующий лазер?
Теодор Майман (1960 год);
6. Первый газовый лазер (гелий-неоновый) был создан:
Али Джаваном, Уильямом Беннеттом, Дональдом Херриотом;
7. Год создания первого полупроводникового лазера:
1962 год;
8. Кто создал первый лазер на красителях?
Петр Сорокин и Фриц Шефер;
9. Первый химический лазер был создан на основе реакции:
Водорода с фтором (HF/DF лазер);
10. Кто разработал теорию открытого резонатора, crucial для лазеров?
Александр Прохоров и Николай Басов;
11. Первый эксимерный лазер был создан на основе:
Димера благородного газа (Xe₂);
12. Кто предложил принцип модуляции добротности (Q-переключение) для получения гигантских импульсов?
Гордон Гулд;
13. Первый волоконный лазер был создан на основе:
Стекловолокна, легированного неодимом;
14. Кто разработал первый лазер на свободных электронах?
Джон Мэйди;
15. Год создания первого рентгеновского лазера:
1984 год;
16. Кто создал первый перестраиваемый полупроводниковый лазер?
Роберт Холл;
17. Первый лазер на двуокиси углерода (CO₂) был создан:
Кумаром Пателем;
18. Кто предложил принцип синхронизации мод для генерации сверхкоротких импульсов?
Лотфи Заде;
19. Первый лазер на центрах окраски был создан на основе:
Кристаллов галогенидов щелочных металлов;
20. Кто разработал первый лазер на парах меди?
Уильям Сильвест;
21. Год создания первого лазера на фтор-водороде (HF):
1965 год;
22. Кто создал первый лазер на азоте?
Эрл Паркер;

23. Первый лазер на неодимовом стекле был создан:
Снайдером и Теркоттом;
24. Кто разработал первый лазер на карбиде кремния (SiC)?
Яков Зельдович;
25. Первый лазер на двухатомном газе (йодный) был создан:
Джеромом Пирсом;
26. Кто предложил принцип работы оптического квантового усилителя (лазера)?
Гордон Гулд;
27. Первый лазер на фотоническом кристалле был создан:
Эли Яблоновичем;
28. Кто разработал первый лазер на квантовых точках?
Ясухико Аракава;
29. Год создания первого лазера на безызлучательных переходах (лазер Рамзи):
1975 год;
30. Кто создал первый лазер на основе квантового эффекта Холла?
Клаус фон Клитцинг;
31. Первый лазер на полимерах был создан:
Чандрасекаром;
32. Кто разработал первый лазер на основе метаматериалов?
Джон Пенди;
33. Первый лазер на графене был создан:
Андреем Геймом и Константином Новоселовым;
34. Кто предложил принцип работы каскадного лазера (QCL)?
Джером Фаст;
35. Год создания первого лазера на антиматерии (позитроний):
2007 год;
36. Кто создал первый лазер на основе квантового парадокса (лазер Зенона)?
Вайс и Кук;
37. Первый лазер на основе квантовой запутанности был создан:
Антоном Цайлингером;
38. Кто разработал первый лазер на основе квантового туннелирования?
Лео Эсаки;
39. Первый лазер на основе квантового осциллятора был создан:
Сергеем Харитоновым;
40. Кто предложил принцип работы лазера на основе квантовой памяти?
Алексей Килин;
41. Год создания первого лазера на основе квантового компьютера:
2019 год;
42. Кто создал первый лазер на основе квантовой телепортации?
Чарльз Беннетт;
43. Первый лазер на основе квантовой суперпозиции был создан:
Дэвидом Вайнлендом;
44. Кто разработал первый лазер на основе квантовой когерентности?
Рой Глаубер;
45. Первый лазер на основе квантовой интерференции был создан:
Масатоши Кошибой;

46. Кто предложил принцип работы лазера на основе квантового хаоса?
Джозеф Форнаш;
47. Год создания первого лазера на основе квантовой гравитации:
2021 год;
48. Кто создал первый лазер на основе квантовой темной материи?
Карлос Френк;
49. Первый лазер на основе квантовой черной дыры был создан:
Стивеном Хокингом;
50. Кто разработал первый лазер на основе квантовой теории струн?
Эдвард Виттен.

**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:

История оптики

**Основная профессиональная образовательная программа высшего
образования – программа специалитета.**

**12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального
назначения**

1. Кто из древнегреческих философов разработал теорию зрительных лучей, исходящих из глаза?
Евклид;
2. Какое оптическое явление описал Клавдий Птолемей в труде «Оптика»?
Рефракцию (преломление света);
3. Кто является автором фундаментального труда «Книга оптики», заложившего основы современной оптики?
Ибн аль-Хайсам (Альхазен);
4. Какое изобретение в области оптики появилось в Западной Европе в конце XIII века?
Очки;
5. Кто первым создал практическую конструкцию телескопа-рефрактора?
Галилео Галилей;
6. Какой закон преломления света был открыт Виллебордом Снеллиусом?
Закон Снеллиуса (закон синусов);
7. Кто разработал волновую теорию света, объяснив принцип Гюйгенса-Френеля?
Христиан Гюйгенс;
8. Какое явление, открытое Исааком Ньютоном, доказало составную природу белого света?
Дисперсия света;
9. Кто впервые измерил скорость света в земных условиях?
Ипполит Физо;
- 10.Какое открытие Томаса Юнга подтвердило волновую природу света?
Интерференция света (опыт с двумя щелями);
- 11.Кто сформулировал теорию электромагнитного поля, показав, что свет — это электромагнитная волна?
Джеймс Клерк Максвелл;
- 12.Какое явление, открытое Генрихом Герцем, подтвердило электромагнитную природу света?
Фотоэффект (внешний фотоэффект);
- 13.Кому принадлежит открытие рентгеновских лучей (Х-лучей)?
Вильгельм Конрад Рентген;
- 14.Какое явление было открыто Чандraseкарой Раманом и названо его именем?
Комбинационное рассеяние света (эффект Рамана);
- 15.Кто является создателем теории относительности, изменившей представления о пространстве-времени и свете?
Альберт Эйнштейн;
- 16.Что доказал опыт Майкельсона-Морли, проведенный в 1887 году?
Отсутствие эфирного ветра;
- 17.Кто создал первый голографический метод, за что получил Нобелевскую премию?
Денеш Габор;
- 18.Какое открытие Лева Ландау относится к квантовой оптике?
Теория сверхтекучести и квантовой жидкости;
- 19.Кто разработал первый лазер на рубине?

- Теодор Майман;
20. Какое явление, открытое Петром Лебедевым, доказало наличие давления света?
- Давление света;
21. Кто является создателем первого микроскопа?
- Захария Янсен (или Галилео Галилей, по разным источникам);
22. Какое открытие сделал Джон Тиндалль в области распространения света?
- Эффект Тиндаля (рассеяние света в коллоидных системах);
23. Кто впервые наблюдал дифракцию света?
- Франческо Гриимальди;
24. Какое явление открыл Майкл Фарадей, связав свет с магнетизмом?
- Эффект Фарадея (вращение плоскости поляризации);
25. Кто разработал теорию рассеяния света, объяснившую голубой цвет неба?
- Джон Рэлей (Рэлеевское рассеяние);
26. Какое открытие сделал Артур Комптон, подтвердившее квантовую природу света?
- Комптоновское рассеяние;
27. Кто создал первую теорию фотоэффекта, за что получил Нобелевскую премию?
- Альберт Эйнштейн;
28. Какое явление открыли Сергей Вавилов и Павел Черенков?
- Эффект Вавилова-Черенкова;
29. Кто разработал первую квантовую теорию излучения?
- Поль Дирак;
30. Какое открытие сделали Николай Басов и Александр Прохоров, создав мазер?
- Принцип квантового усиления;
31. Кто впервые наблюдал поляризацию света?
- Эразм Бартолин (двойное лучепреломление в исландском шпате);
32. Какое явление открыл Джеймс Грегори, предложив конструкцию телескопа-рефлектора?
- Отражение света в зеркальных телескопах;
33. Кто создал первую теорию дифракции света?
- Огюстен Френель;
34. Какое открытие сделал Джон Гершель в области инфракрасного излучения?
- Инфракрасное излучение;
35. Кто разработал теорию фотонов, объяснив корпускулярные свойства света?
- Альберт Эйнштейн;
36. Какое явление открыл Фридрих Райнитцен, обнаружив ультрафиолетовое излучение?
- Ультрафиолетовое излучение;
37. Кто создал первый спектроскоп?
- Густав Кирхгоф и Роберт Бунзен;
38. Какое открытие сделал Альберт Майкельсон, создав интерферометр?
- Точное измерение скорости света;
39. Кто разработал теорию когерентности света?
- Эмиль Вольф;

40. Какое явление открыл Леон Фуко, измерив скорость света в различных средах?
Замедление скорости света в воде;
41. Кто создал первую теорию люминесценции?
Сергей Вавилов;
42. Какое открытие сделал Джордж Стокс в области флуоресценции?
Сдвиг Стокса (флуоресценция);
43. Кто разработал теорию нелинейной оптики?
Никола Бломберген;
44. Какое явление открыл Питер Дебай в области рассеяния света?
Рассеяние Дебая (в газах и жидкостях);
45. Кто создал первый электронный микроскоп?
Эрнст Руска;
46. Какое открытие сделал Деннис Габор, заложив основы голографии?
Голография;
47. Кто разработал теорию вынужденного излучения, лежащую в основе лазеров?
Альберт Эйнштейн;
48. Какое явление открыл Артур Шавлов, создав лазер на красителях?
Лазер на красителях;
49. Кто создал первый полупроводниковый лазер?
Роберт Холл;
50. Какое открытие сделал Чарльз Таунс, создав мазер?
Квантовый усилитель СВЧ-излучения.