

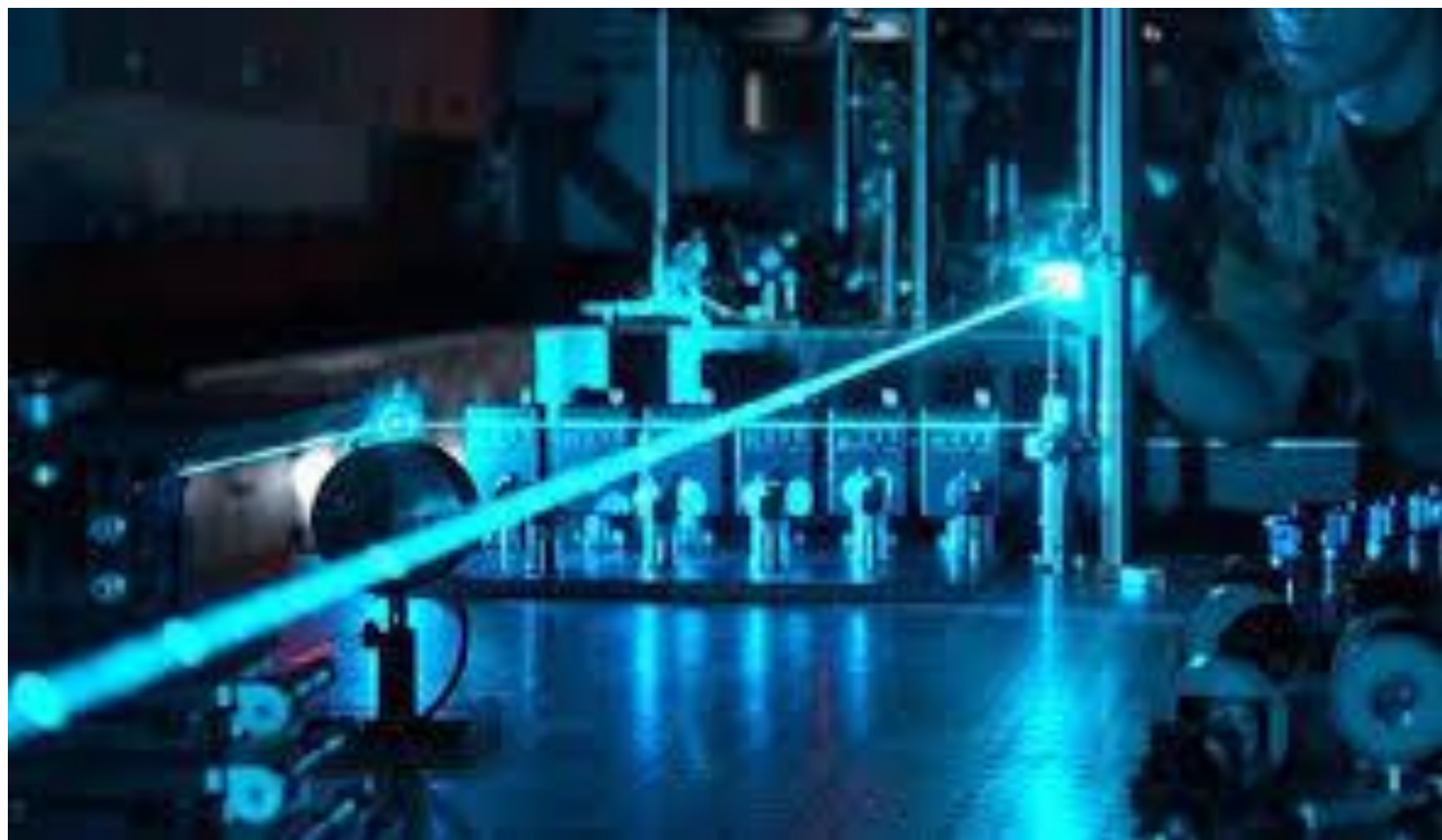
**«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ЛСМ КАК СПОСОБА
ДОСТИЖЕНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ЛАЗЕРЫ»**

Учитель ГБОУ ЦО №633 Калининского района
СПб Тимофеева С.А.

Видео ряд для
формулировки темы урока





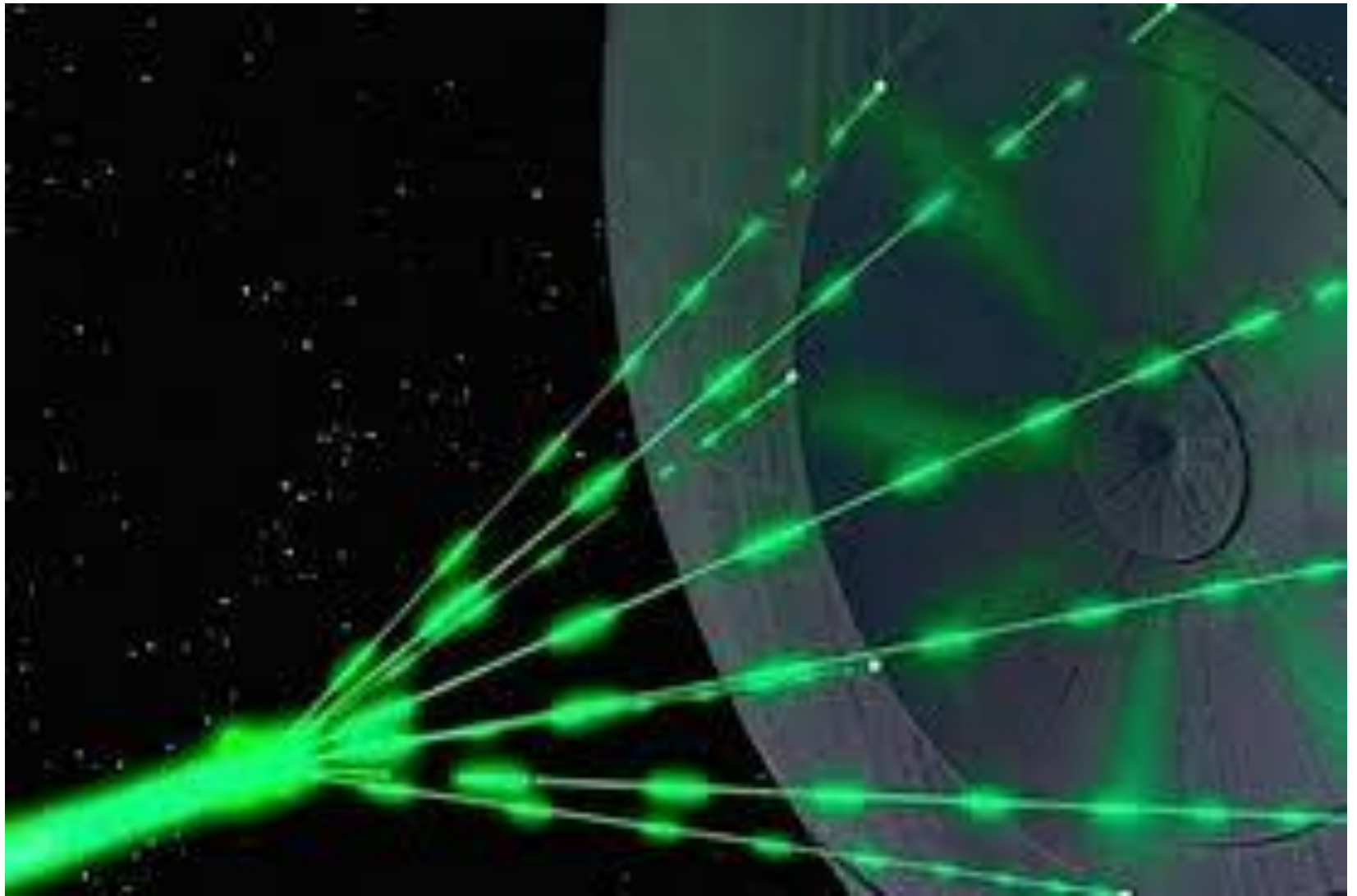


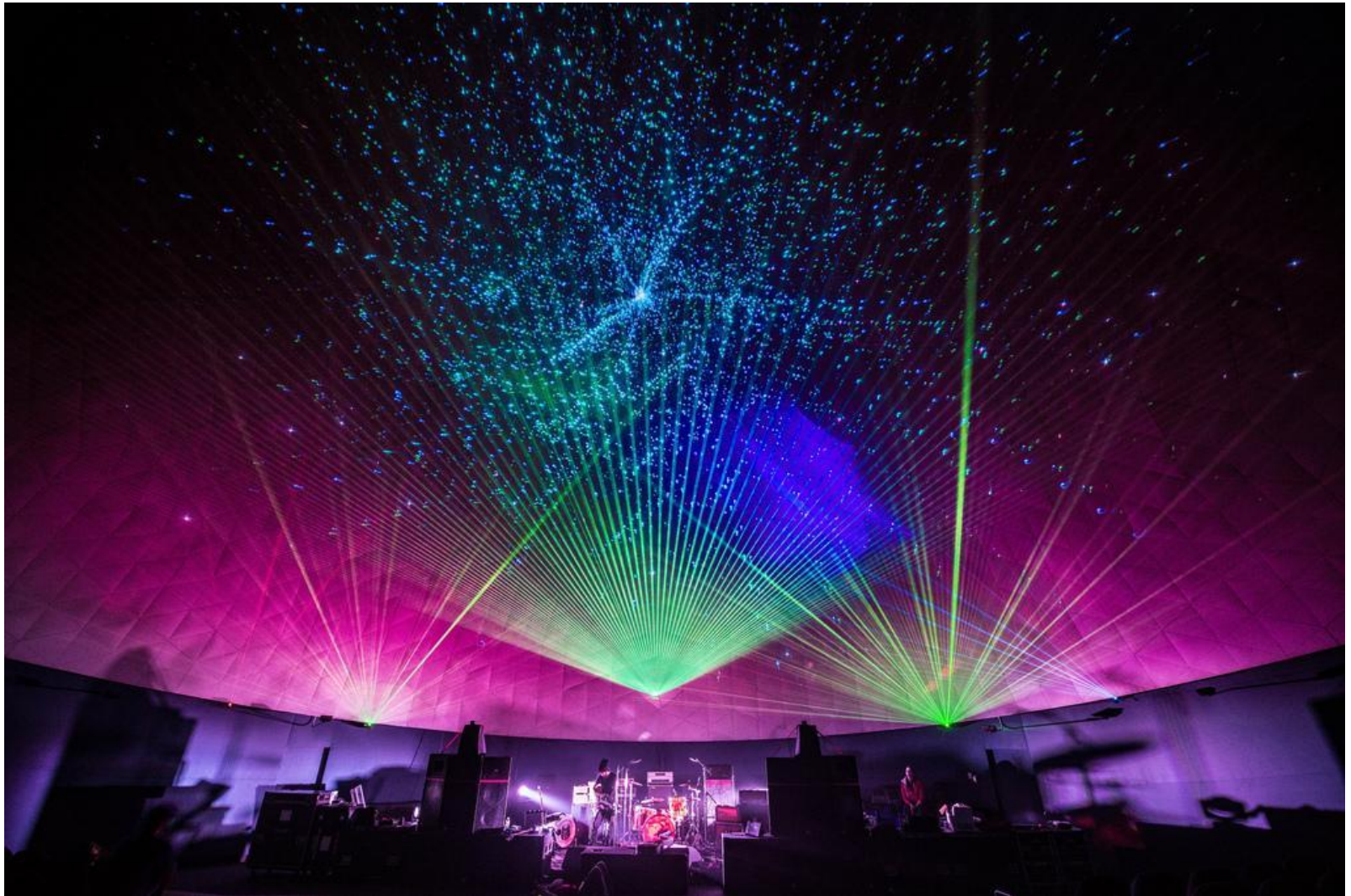


















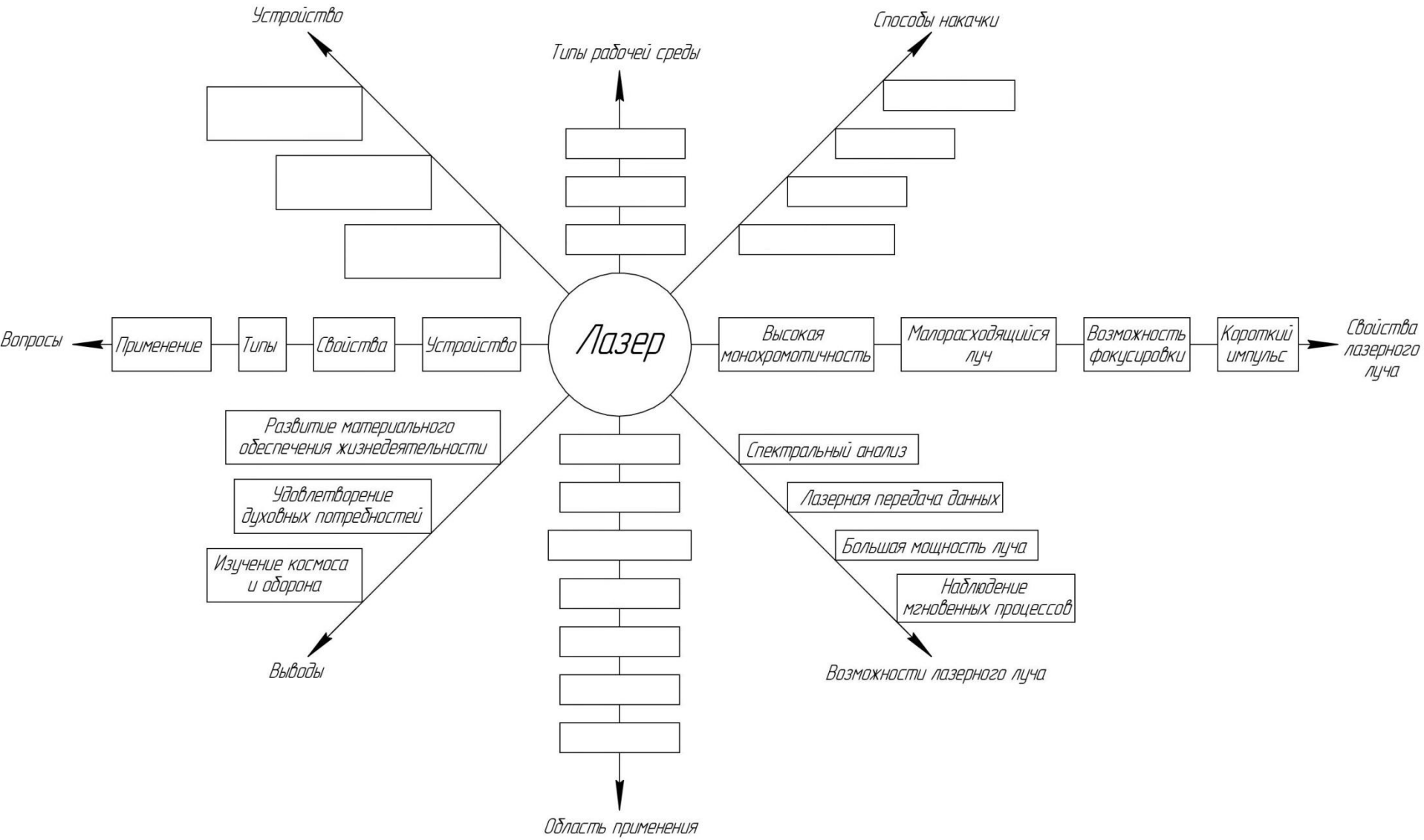
ТЕМА УРОКА- «СВОЙСТВА ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРОВ»



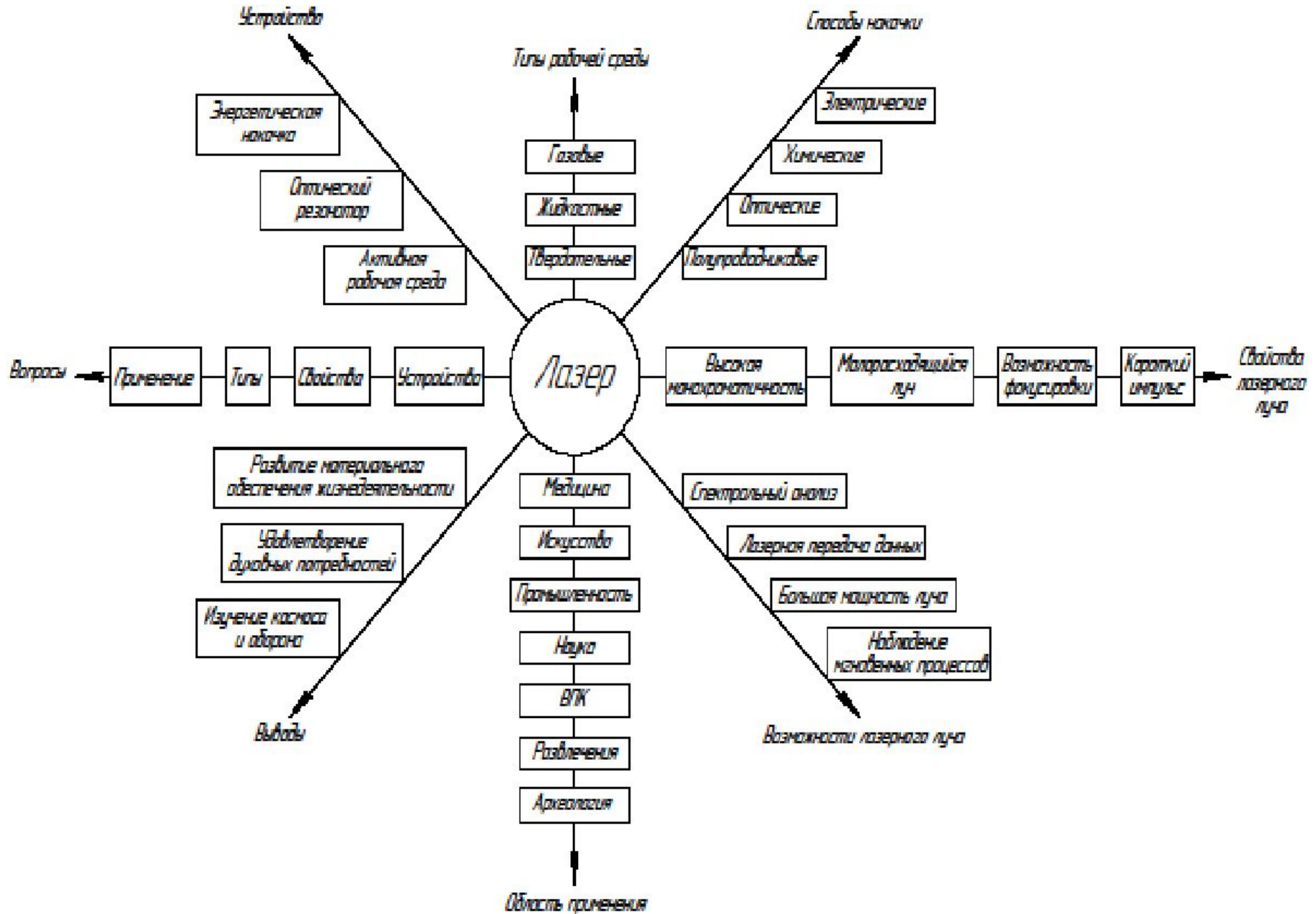
ВОПРОСЫ:

- 1. Какими свойствами характеризуется лазерный луч?
- 2. Как устроен лазер?
- 3. Какие типы лазеров существуют?
- 4. Где используются лазеры?

ЛОГИКО-СМЫСЛОВАЯ МОДЕЛЬ



ЛОГИКО-СМЫСЛОВАЯ МОДЕЛЬ



Тесты по теме «Лазеры»

Задание #1

Вопрос: При переходе атома с низшего энергетического уровня на высший...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) атомом поглощается фотон
- 2) атомом испускается фотон
- 3) атомом испускается два когерентных фотона
- 4) происходит явление термоэлектронной эмиссии

Задание #2

Вопрос: На чем основана работа рубинового лазера с трехуровневой системой?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) На том факте, что в различных возбужденных состояниях атом может находиться в течение неодинаковых промежутков времени
- 2) На явлении фотоэффекта
- 3) На том, что в этом лазере используется не два зеркала (как в обычном), а три
- 4) Правильного ответа нет

Задание #3

Вопрос:

Выберете, для чего могут применяться лазеры в науке и технике?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) Для резки металлов
- 2) Для истребления паразитов
- 3) Для хранения информации
- 4) В медицине

Задание #4

Вопрос:

На чем основана работа лазера

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) На явлении фотоэффекта
- 2) На явлении индуцированного излучения
- 3) На фотонах
- 4) На инфракрасном излучении

Задание #5

Вопрос:

При переходе атома из высшего энергетического уровня на низший...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) атомом поглощается фотон
- 2) атомом испускается фотон
- 3) атомом испускается два когерентных фотона
- 4) происходит явление термоэлектронной эмиссии

Задание #6

Вопрос:

По типу активной среды лазеры подразделяются на...

Выберите правильные из 4 вариантов ответа:

- 1) аморфные
- 2) твердотельные
- 3) жидкостные
- 4) газовые

Задание #7

Вопрос:

Накачка в газовых лазерах может производиться вследствие...

Выберите правильный из 4 вариантов ответа:

- 1) химической реакции
- 2) воздействия мощного источника света
- 3) электрического разряда
- 4) перехода электрона с одного типа полупроводника на другой

Задание #8

Вопрос:

Накачка в химических лазерах может производиться вследствие...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) химической реакции
- 2) воздействия мощного источника света
- 3) электрического разряда
- 4) перехода электрона с одного типа полупроводника на другой

Задание #9

Вопрос:

Накачка в оптических лазерах может производиться вследствие...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) химической реакции
- 2) воздействия мощного источника света
- 3) электрического разряда
- 4) перехода электрона с одного типа полупроводника на другой

Задание #10

Вопрос:

Какое свойство лазера используется при строительстве туннелей

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) высокая монохромность
- 2) импульс короткой длительности
- 3) узкий нерасходящийся луч
- 4) возможность точной фокусировки

Задание #11

Вопрос

Кто из ученых открыл закон индуцированного излучения?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Н.Басов
- 2) А.Эйнштейн
- 3) Н.Бор
- 4) А.Прохоров

Задание #12

Вопрос

Наличие какого химического элемента в рубине обеспечивает инверсную заселенность уровней?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Фтор
- 2) Хлор
- 3) Хром
- 4) Бром

Задание #13

Вопрос

Где используется возможность точной фокусировки лазерного луча?

Выберите правильные из 4 вариантов ответа:

- 1) В микрохирургии глаза
- 2) При сверлении отверстий диаметром в несколько микрон
- 3) В феерических шоу
- 4) При записи информации на оптические диски

Задание #14

Вопрос

При какой накачке мощный источник света переводит атомы в возбужденное состояние?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) полупроводниковой
- 2) оптической
- 3) химической
- 4) электрической

Задание #15

Вопрос

Для чего в оптическом резонаторе применяют полупрозрачное зеркало?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) для наблюдения за рабочей средой
- 2) для фотографирования процесса
- 3) для дезактивации
- для выхода лазерного излучения

Ответы на тест « ЛАЗЕРЫ»

- 1) 1;
- 2) 1;
- 3) 1; 3; 4;
- 4) 2;
- 5) 2;
- 6) 2,3,4;
- 7) 3;
- 8) 1;
- 9) 2;
- 10) 3;
- 11) 2
- 12) 3
- 13) 1,2,4
- 14) 2
- 15) 4

СИНКВЕЙН

Одно существительное ,

(предмет изучения)

Два прилагательных

(описывающие признаки этого предмета)

Три глагола

(действия, которые совершает данный предмет)

Фраза из 4-х слов, которая выражает личностное отношение к предмету

Слово - метафора

(характеризует суть предмета)

Домашнее задание

- 1. Задание базового уровня: используя составленные во время урока таблицы, расскажите о свойствах лазерного излучения и применении лазеров.
- 2. Творческое задание.
Найдите ответ на вопрос: « Почему в голографии необходимо использовать лазерный источник излучения? »

СПАСИБО