## Рассмотрено УТВЕРЖДАЮ:

## На заседании цикловой Зам директора по учебной работе

методической комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Тягова

общеобразовательных \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

дисциплин

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Физика», для специальностей 120701 «Землеустройство», 120714 «Земельно-имущественные отношения»

1. Относительность механического движения. Системы отсчета.
2. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.
3. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.
4. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью
5. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.
6. Законы динамики Ньютона.
7. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.
8. Закон всемирного тяготения. Невесомость.
9. Закон сохранения импульса и реактивное движение
10. Работа и мощность
11. Закон сохранения механической энергии
12. Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.
13. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.
14. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны.
15. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине
16. История атомистических учений. Атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.
17. Агрегатные состояния вещества на основе атомно-молекулярных представлений.
18. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.
19. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.
20. Насыщенные и ненасыщенные пары.
21. Влажность воздуха.
22. Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.
23. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.
24. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества.
25. Внутренняя энергия и работа газа.
26. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов*.*
27. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.
28. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
29. Электрическое поле. Напряженность поля
30. Потенциал поля. Разность потенциалов.
31. Диэлектрики в электрическом поле.
32. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость.
33. Конденсатор.
34. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.
35. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока.
36. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.
37. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников.
38. Полупроводниковые приборы. Полупроводниковый диод.
39. Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока.
40. Сила Ампера.
41. Принцип действия электродвигателя.
42. Индукция магнитного поля. Магнитный поток.
43. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.
44. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца.
45. Самоиндукция. Индуктивность.
46. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.
47. Вынужденные электромагнитные колебания.
48. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения.
49. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.
50. Активное сопротивление. Электрический резонанс*.*
51. Принцип действия электрогенератора.
52. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии.
53. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.
54. Принципы радиосвязи и телевидения.
55. Свет как электромагнитная волна.
56. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.
57. Интерференция и дифракция света.
58. Дисперсия света.
59. Виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.
60. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.
61. Гипотеза Планка о квантах.
62. Фотоэффект. Фотон.
63. Волновые и корпускулярные свойства света.
64. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.
65. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии.
66. Принцип действия и использование лазера.
67. Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии.
68. Ядерная энергетика.
69. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.
70. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.
71. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.
72. Образование планетных систем. Солнечная система.