

# Вопросы к зачёту по материалу 1-го полугодия

8 класс, 20012-2013 учебный год

1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Молекула, атом, ион. Тепловое движение молекул.
2. Особенности молекулярного строения и вытекающие из них свойства твёрдых тел, жидкостей и газов. Кристаллические и аморфные тела.
3. Количество вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Связь этих величин, их единицы измерения.
4. Температура, температурные шкалы. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения молекул.
5. Внутренняя энергия, её зависимость от температуры и агрегатного состояния вещества. Механическая работа как один из способов изменения внутренней энергии тела. Роль работы, совершаемой телом и работы, совершаемой над телом (проиллюстрировать примерами).
6. Теплообмен как один из способов изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи, особенности каждого из них (при ответе обязательно приводить примеры).
7. Первый закон термодинамики. Количество теплоты, его единицы измерения. Второй закон термодинамики.
8. Расчёт количества теплоты, получаемого телом при повышении его температуры. Теплоёмкость тела и удельная теплоёмкость вещества. Зависимость удельной теплоёмкости вещества от его агрегатного состояния.
9. Особенности воды, обусловленные высокой теплоёмкостью.
10. Тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса.
11. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Коэффициент полезного действия нагревателя.
12. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах (при ответе иллюстрировать примерами).
13. Плавление и кристаллизация. Отличительные особенности плавления и кристаллизации кристаллических и аморфных тел. Удельная теплота плавления.
14. Парообразование и конденсация. Виды парообразования. Удельная теплота парообразования.
15. Насыщенные пары. Влажность воздуха. Точка росы. Способы измерения влажности воздуха.
16. Физика атмосферы: образование осадков и облаков.
17. Тепловые машины. Общий принцип работы тепловой машины, её коэффициент полезного действия. Холодильная установка, холодильный коэффициент.
18. История развития тепловых машин.
19. Двигатель внутреннего сгорания, дизельный двигатель. Паровая турбина.
20. Электрический заряд, два рода зарядов, его единицы измерения. Понятие точечного заряда и заряда на поверхности и в объёме. Поверхностная и объёмная плотности заряда.
21. Электризация тел, её способы. Примеры электризации. Закон сохранения электрического заряда.
22. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона, его границы применимости. Весы Кавендиша.
23. Строение атома и атомного ядра. Массовое и зарядовое числа. Периодическая система химических элементов.
24. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии.

### Структура экзаменационного билета:

№ п/п	Что требуется от экзаменуемого
1-й вопрос - теоретический	Дать развёрнутый ответ. Должен получиться связный рассказ, с иллюстрациями, примерами из быта, техники, природы и пр. Обязательно приведение формул. Если данная формула получается аналитически – проведение вывода обязательно. Если идёт речь о физической величине – указываются единицы измерения в системе СИ и наиболее применяемые в практике. Оценивается грамотность, полнота ответа, умение вести диалог с экзаменатором.
2-й вопрос - теоретический	Дать развёрнутый ответ. Должен получиться связный рассказ, с иллюстрациями, примерами из быта, техники, природы и пр. Обязательно приведение формул. Если данная формула получается аналитически – проведение вывода обязательно. Если идёт речь о физической величине – указываются единицы измерения в системе СИ и наиболее применяемые в практике. Оценивается грамотность, полнота ответа, умение вести диалог с экзаменатором.
3-й вопрос – качественная задача.	Развёрнуто и грамотно ответить на поставленный вопрос, используя при ответе знания физических законов и понятий, умение их применять (говорить бытовым языком запрещается). Оценивается грамотность, полнота ответа, умение вести диалог с экзаменатором.
4-й вопрос – качественная задача изобретательского характера.	Изложить алгоритм решения поставленной проблемы, используя знания законов, понятий, навыков экспериментальной, проектной работы. Оценивается грамотность, полнота ответа, эрудиция, находчивость, умение вести диалог с экзаменатором.

#### Дополнения:

1. Теоретические вопросы включаются из списка, изложенного выше. Качественные задачи остаются закрытыми.
2. Помимо билета, экзаменуемому предстоит ответить на дополнительные вопросы. Их форма, содержание и количество определяется экзаменатором на его усмотрение.