**Вопросы к сессии:**

1. Свойства жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание и несмачивание. Капилляры. Механические свойства твердых тел. Механическое напряжение. Закон Гука (обе формулировки и вывод)
2. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная. Способы измерения влажности. Устройство приборов. Испарение и конденсация – физическое объяснение явлений. Понятие динамического равновесия. Насыщенные и ненасыщенные водяные пары. Давление насыщенного пара – формула, определение. Критическая температура, от чего зависит. Кипение – понятие, объяснение, от чего зависит температура кипения.
3. Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатный процесс. Адиабата. Второй закон термодинамики. Тепловые машины. Цикл Карно. КПД тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.
4. Управление Клапейрона - Менделеева. Газовые законы. Газовые диаграммы. Закон Дальтона. Внутренняя энергия газа и её применение. Работа в термодинамике (вывод формулы). Вычисление работы по графику процесса на *pV*-диаграмме. Количество теплоты. Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса.
5. Основные положения МКТ и их доказательства. Количество вещества, молярная масса. Идеальный газ в МКТ. Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории(вывод). Следствия из основного уравнения МКТ. Абсолютная шкала температур. Измерение скоростей молекул газа
6. Электрическая проводимость веществ. Зависимость сопротивления от температуры. Электрический ток в полупроводниках, газе, жидкости. Закон Фарадея.
7. Постоянный ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Законы соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока Закон Ома для полной цепи (вывод формулы). Короткое замыкание. Предохранитель.
8. Электрическая емкость. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Емкость сферы. Вывод формулы энергии заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Законы соединения конденсаторов.
9. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле. Закон

Кулона. Напряженность электрического поля точечных и неточечных зарядов. Принцип суперпозиции электрических полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Работа электрических сил по перемещению электрического заряда в электрическом поле. Потенциал электрического поля. Потенциальная энергия электрического заряда в электрическом поле.