**Тема занятия** «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Электронное строение атома»

[**Значение темы:**](https://krasgmu.ru/index.php?page%5borg%5d=df_umkd_metod&metod_id=49090) Периодический закон – основа современной химии; его открытие дало мощнейший толчок в развитии химических знаний, были разработаны теории строения атома и химической связи. В свою очередь, эти теории позволили глубже понять сущность и смысл Периодического закона. На основе теории строения атома раскрыт физический смысл Периодического закона, тем самым показаны представления и понятия об объективной взаимосвязи между элементами, об объективности и познаваемости окружающего мира и его единстве. На примере Периодического закона раскрыто значение классификации и научной теории для объяснения и научного прогнозирования (не пророчества) новых явлений и фактов.

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

1. Просмотрете видео-лекцию.
2. Ответьте устно на вопросы с 1-12.
3. Выполнить предложенные задания для самостоятельной работы, в том числе вопросы: с 13-15.

**Контроль исходного уровня и упражнения:**

1. В каком порядке расположил Д.И. Менделеев все известные элементы? Какую закономерность он наблюдал при этом?

2. Дайте первую формулировку периодического закона.

3. Что является графическим выражением периодического закона?

4. Сколько периодов и сколько групп в периодической системе?

5. Что такое период? Какие периоды являются малыми и какие большими?

6. Как изменяются свойства элементов в периодах слева направо?

7. Что такое группа? Из каких подгрупп состоит каждая группа периодической системы?

8. Как изменяются свойства элементов в главных подгруппах сверху вниз?

9. Каков физический смысл порядкового номера химического элемента?

10. Как, пользуясь периодической системой определить число энергетических уровней? Число электронов на внешнем энергетическом уровне?

11. Какова современная формулировка периодического закона?

12. Почему формулировка Д.И. Менделеева и современная формулировка периодического закона не противоречат друг другу?

13. Назовите элемент, в ядре атома которого содержится 9 протонов.

14. Назовите элемент, в атоме которого содержится 26 электронов.

15. Сколько электронов и протонов входит в состав атома элемента, который находится: а) в 5 периоде, в побочной подгруппе VI группы, б) в 4 периоде, в главной подгруппе III группы?

16. На внешнем - втором – энергетическом уровне атома находится 4 электрона. Не пользуясь периодической системой, определите положение в ней этого химического элемента: номер периода, номер группы, формулу высшего оксида, водородного соединения.

**Самостоятельная работа студентов**

Выполнение упражнений: «Расскажи мне обо мне» (дайте характеристику элементу по плану)

**План характеристики элемента, простого вещества и соединений элемента.**

1. Положение элемента в периодической системе:

а) название элемента, химический знак

б) порядковый номер элемента

в) относительная атомная масса

г) номер периода (большой, малый)

д) номер группы (главная, побочная подгруппа)

2. Строение атома

а) заряд ядра

б) число протонов, электронов, нейтронов

в) число энергетических уровней

г) число электронов на внешнем энергетическом уровне

3. Формула высшего оксида

4. Формула водородного соединения

5. Сравнение химической активности элемента с соседними элементами по периоду и главной подгруппе.

1 вариант - № 11 и 34,

2 вариант - № 3 и 32,

3 вариант - № 9 и 26

4 вариант - № 19 и 52