Емтихан сұрақтары:

**1 блок**

1. Наноэлектрониканың мақсаттары мен міндеттері.
2. Нанотехнология туралы түсінік.
3. Наноматериалдар туралы түсінік.
4. Наноматериалдарды қолдану аясы.
5. Нанобөлшектер.
6. Наножалпақтіліктер (Нанопластиналар).
7. Нанокеуекті құрылымдар.
8. Наноталшықтар.
9. Наноқабыршақтар.
10. Нөлөлшемді (квазинөлөлшемді) наноматериалдар.
11. Бірөлшемді (квазибірөлшемді) наноматериалдар.
12. Екіөлшемді (квазиекіөлшемді) наноматериалдар.
13. Үшөлшемді (квазиүшөлшемді) наноматериалдар.
14. Наноматериалдарды зерттейтін құрылғылар.
15. Наноматериалдарды алу әдістері.

**2 блок**

1. Наноматериалдары алудың «жоғарыдан төменге» әдістері.
2. Наноматериалдары алудың «төменнен жоғарыға» әдістері.
3. Электрохимиялық өңдеу әдісі.
4. Химиялық өңдеу әдістері.
5. Өткізгіштерді электрлік ыдырату (электрлік жарылыс) әдісі.
6. Механохимиялық үгіту әдістері.
7. Плазма көмегімен ыдырату әдістері.
8. Микроэлектроника мен наноэлектроника айырмашылықтары.
9. Микроэлектроникадан наноэлектроникаға өту барысындағы мәселелер.
10. Кванттық шектеулер.
11. Кванттық сымдар.
12. Кванттық нүктелер.
13. Электрондарды туннельдеу.
14. Асқынөткізгіштер.
15. Кванттық каскад лазері.
16. Наноқұрылымдық жартылайөткізгіштердегі ток тасымалдаушылардың тәртібін түсіндіру.

**3 блок**

1. Наноқұрылымдық жартылайөткізгіштердің фракталдық заңдылықтары.
2. Көміртекті наноқұрылымдар.
3. Графендер және графандар.
4. Көміртекті наноматериалдарды электроникада қолдану мүмкіншіліктері.
5. Фуллерендер, фуллеридтер және оларды наноэлектроникада қолдану.
6. Нанотүтікшелер.
7. Наноқабыршақтар.
8. Наноөлшемді транзисторлар.
9. Наноқұрылымдық жартылайөткізгіштер.
10. Наноқұрылымдық фоторезисторлар.
11. Фотоэффект бақылаулардың бағдарламасы.
12. Наноқұрылымдық шалаөткізгіштердегі оптикалық эффектілер.
13. Нанотехнологиядағы соңғы жетістіктер.
14. Заманауи наноэлектроника жағдайы.
15. Наноқұрылымдық жартылайөткізгіштердің қолданылуы.