**Хромосомдық және гендік инженерия** **семинар сабақтарының тақырыбы**

1**.** Заманауи биологияның келесі қатты дамып келе жатқан, маңызды саласы – экологиялық генетика.

2.Бул саланың маңызымен мазмуны XX-ғ. Биология ілімінің жетістіктерінде атап шығыңыздар (XX нші ғасырдың 40-80 жж) **.**

**3.** Заманауи табиғаттану ілімінің ролі фундаменталдық пәндердің (физика, математика, химияның) ғылыми зерттеу

4. Тұқым қуалайтын өзгеріштікті зерттеудегі гендік экспрессия туралы, демек ДНК молекуласы өзгермеуі арқылы.

5.Белгілі канондардан тыс тұқым қуалаушылықтың теориясы және заманауи биологиядағы орны

6.Гендерден эпигендерге.

7. Гендік инженерия әдістері және эпигенез теориясының дамуы

8. Қарапайым эпигендерді құрастыру (синтездеу)

9. ДНКаны болшектеу (секвенирование) жоспарын іске асырып адамның және басқа организмдердің ДНК сының құрылымын акықтау