**«Генетикалық қауіпсіздік» пәнінен практикалық сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулық**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақтың тақырыбы** | **Сабақтың мақсаты** | **Сұрақтар** | **Апта** | **Сағат** |
| **1 практикалық сабақ**. Генетикалық қорғаныс әдістері мен қолданыс шаралары | Генетикалық қорғаныс әдістері мен қолданыс шараларымен танысу | Генетикалық қорғаныс дегеніміз не? Генетикалық қорғаныстың қандай әдістерін білесіз? Генетикалық қорғаныстың шараларын түсіндіріңіз? | 1 | 2 |
| **2 практикалық сабақ.** Популяциядағы генетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ететін шаралар | Популяциядағы генетикалық қауіпсіздікті сақтау шараларын түсіндіру | Популяциядағы генетикалық қауіпсіздік дегеніміз не? Генетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ететін қандай шараларды білесіз? | 2 | 2 |
| **3 практикалық сабақ**. Экожүйелердегі генетикалық ақпараттарды сақтаудың заманауи әдістері  | Экожүйелердегі генетикалық ақпараттарды сақтаудың заманауи әдістерімен таныстыру | Генетикалық ақпарат дегеніміз не? Экожүйелердегі генетикалық ақпараттарды сақтаудың заманауи әдістерін сипаттаңыз? | 3 | 2 |
| **4 практикалық сабақ**. Агробиоценоздардағы заманауи мәселелер және шешу әдістері | Агробиоценоздардағы заманауи мәселелермен таныстыру және шешу әдістерін анықтау | Заманауи агробиоценоз мәселелерін сипаттаңыз? Оны шешу жолдарын атаңыз?  | 4 | 2 |
| **5 практикалық сабақ**. Генетикалық қауіпсіздіктің заманауи проблемалары | Генетикалық қауіпсіздіктің заманауи проблемаларын анықтау | Генетикалық қауіпсіздік дегеніміз не? Заманауи мәселелерін атаңыз? Оларды шешу жолдарын талқылаңыз?  | 5 | 2 |
| **6 практикалық сабақ**. Қоршаған орта қауіпсіздігін қамтамасыз ету шаралары | Қоршаған орта қауіпсіздігін қамтамасыз ету шараларымен таныстыру | Қоршаған орта қауіпсіздігін түсіндіріңіз? Қауіпсіздікті қамтамасыз ету шараларын сипаттаңыз? | 6 | 2 |
| **8 практикалық сабақ**. Қоршаған ортаның мутагендік факторларына сипаттама | Қоршаған ортаның мутагендік факторларымен танысу | Мутагендік факторлар дегеніміз не? Мутагендік факторлардың генетикалық қауіпсіздіктегі әсерін сипаттаңыз? | 8 | 2 |
| **9 практикалық сабақ**. Қоршаған ортаның канцерогендік факторларына сипаттама  | Қоршаған ортаның канцерогендік факторларын анықтау | Қоршаған ортаның канцерогенді факторлар дегеніміз не? Канцерогендік факторлардың генетикалық қауіпсіздіктегі әсерін сипаттаңыз? | 9 | 2 |
| **10 практикалық сабақ**. Қоршаған ортаның тератогенді факторларының түрлері | Қоршаған ортаның тератогенді факторларының түрлерімен таныстыру | Қоршаған ортаның тератогенді факторларының түрлерін атаңыз? Сипаттама беріңіз?  | 10 | 2 |
| **11 практикалық сабақ**. Генетикалық қауіпсіздікті молекулалы-генетикалық деңгейде қамтамасыз ету жолдары | Генетикалық қауіпсіздікті молекулалы-генетикалық деңгейде қамтамасыз ету жолдарымен таныстыру | Генетикалық қауіпсіздікті молекулалық-генетикалық деңгейде қамтамасыз ету жолдарын түсіндіріңіз? Мысалдар келтіріңіз? | 11 |  |
| **12 практикалық сабақ**. Генетикалық қауіпсіздікті клеткалық деңгейде қамтамасыз ету | Генетикалық қауіпсіздікті клеткалық деңгейде қамтамасыз етуді анықтау | Генетикалық қауіпсіздікті клеткалық деңгейде қамтамасыз етуді қалай түсінесіз?  | 12 |  |
| **13 практикалық сабақ**. Генетикалық қауіпсіздікті организмдік деңгейде қамтамасыз ету | Генетикалық қауіпсіздікті организмдік деңгейде қамтамасыз етумен таныстыру | Генетикалық қауіпсіздіктің қамтамасыз ету деңгейлерін атаңыз? Организмдік деңгейде қамтамасыз етуді сипаттаңыз? | 13 |  |
| **14 практикалық сабақ.** Генетикалық қауіпсіздіктің заманауи биосаяси мәселелері | Генетикалық қауіпсіздіктің заманауи биосаяси мәселелерін қарастыру | Генетикалық қауіпсіздіктің заманауи биосаяси мәселелерін қалай түсіндіресіз?  | 14 |  |

 Дәріскер Биғалиев А.Б.