

ПИТАННЯ ДО ЗАЛКУ
з дисципліни
«ДНК-ТЕХНОЛОГІЇ ТА КОРЕКЦІЯ ГЕНОФОНДУ ПОПУЛЯЦІЙ»

Змістовий модуль 1.

Молекулярні та інструментальні основи ДНК-технологій

1. Поняття ДНК та РНК.
2. Будова та функції ДНК-технологій.
3. Трансляція генетичного коду.
4. Регуляція роботи генів.
5. Реплікація ДНК.
6. Геном вірусів.
7. Геном прокариотів.
8. Геном еукаріотів.
9. Молекулярна гібридизація.
10. Транскрипція ДНК.
11. Гіперхромний ефект.
12. Ренатурація, денатурація.
13. Генетична програма.
14. Мутація ДНК.
15. ДНК-інженерія.
16. Виникнення та розвиток генетичної інженерії
17. Рекомбінована ДНК.
18. Синтез ДНК.
19. Секвенування ДНК.
20. Гібридизація та ампліфікація ДНК.
21. Гібридизація, ампліфікація ДНК.
22. Донорна ДНК.
23. Плазміди.
24. Спадковий детермінант.
25. Ендонуклеази.
26. Введення та реалізації генетичної інформації у клітині.
27. Методи відділення біомаси.
28. Методи дезінтеграції клітин.
29. Методи виділення та очищення ферментів з культуральної рідини.
30. Методи тонкого очищення і розділення препаратів.
31. Флотація, центрифугування, фільтрування, хроматографія, електрофорез.
32. «Інструменти» ДНК-технологій.
33. Рестрикційні карти.
34. Конструювання вектора.
35. Методи введення вектора у клітину-реципієнт.
36. Селективні маркери.
37. Ферменти: рестриктази, ДНК-полімерази, ДНК-лігази, нуклеази.
38. Трансдукція.
39. Трансформація.
40. Кон'югація.

41. Трансфекція.
42. Електропорація.
43. Мікроін'єкції.
44. Експресія, селективність.

Змістовий модуль 2.

Прикладне значення ДНК-технологій

1. Мета створення бібліотек ДНК.
2. Гібридизація ДНК.
3. Система детектування.
4. Функція детектування.
5. Гібридизаційний сигнал та його значення.
6. Значення гібридизації в ДНК-технологіях.
7. Бібліотеки клонів кДНК.
8. Гібридизація клонованої ДНК із радіоактивним зондом на нітроцелюлозному фільтрі.
9. ДНК-зонд, ДНК-мішень.
10. Метод детектування гібридизаційного сигналу.
11. ДНК-мікрочипи.
12. Метод дробовика.
13. Комплементарна ДНК-копія молекули мРНК.
14. Скринінг.
15. Спадкові хвороби. Психічні та фізичні спадкові хвороби.
16. Фізичні та психічні здібності організму.
17. Х- та Y-зчеплені форми.
18. Аутосомні форми.
19. Системи ДНК-діагностики.
20. Мета системи діагностики.
21. ДНК у медичній терапії.
22. ДНК терапія.
23. Фармакогеноміка.
24. Геномна дактилоскопія.
25. Біочипова ідентифікація.
26. Доїмплантаційна генетична діагностика.
27. Хромосомні аномалії.
28. Охарактеризувати ПРЛ.
29. Недоліки ПРЛ.
30. Сторони застосування ПРЛ.
31. ПРЛ-діагностика.
32. ПЛР-лабораторії.
33. Розвиток ПРЛ
34. Синтез генів за допомогою ПЛР.
35. Спосіб постановки ПРЛ.
36. Детекція результатів ПЛР.
37. Термостабільна ДНК-полімераза.
38. Вкладена ПЛР, інвертована ПЛР, асиметрична ПЛР, мультиплексна ПЛР.

39. Генна терапія.
40. Механізми гемотерапії.
41. Корекція генних дефектів.
42. Генна терапія мультифакторних захворювань.
43. Генна терапія онкологічних захворювань.
44. Генетичне попередження спадкових мітохондріальних захворювань.
45. Генна терапія захворювань крові, серцево-судинної, нервової та ендокринної систем, м'язових дистрофій, ВІЧ та ін.
46. Методи генної терапії.
47. Генна терапія *ex vivo*, *in vivo*.
48. Антисмислові олігонуклеотиди.
49. РНК-ферменти, олігонуклеотиди.
50. Значення ДНК в імунології.
51. Розробка ДНК-вакцин.
52. Переваги і недоліки ДНК-вакцин.
53. Механізми підвищення ефективності ДНК-вакцин.
54. Історія виникнення ДНК-вакцини та перші застосування.
55. ДНК-вакцинація, *ex vivo*, *in vivo*.
56. Денатуровані та деградовані ДНК.
57. Субдиничні вакцини.
58. Конструювання атенуйованих вакцин.
59. Геномна ідентифікація.
60. ДНК-технології в криміналістиці.
61. Молекулярно-генетична експертиза.
62. Метод геномної дактилоскопії у судовій медицині.
63. Значення ДНК-експертизи в судовій справі.
64. Судова зоологія, судова ботаніка.
65. Спортивна генетика.
66. ДНК-аналіз та прогнозування генетично обумовлених фізіологічних особливостей, анатомічної конституції організмів.
67. Генетичний прогноз очікуваних спортивних можливостей та фізичних якостей спортсменів.
68. ДНК-технології у виборі спортивного напрямку.
69. Розвиток спортивної генетики.
70. Дати визначення: генетика, фізіологія, фізіологічні особливості людини, анатомічна конструкція організму, ДНК-носії.
71. ДНК-технології у виробництві біотехнологічної продукції.
72. Норми виробництва продукції.
73. Застосування ДНК-технологій для біотехнологічної продукції.
74. Мета використання ДНК-технологій для біотехнологічного виробництва.
75. Дати визначення: ДНК-технології, біотехнологія
76. Біоінженерія у різних галузях.
77. Технології модифікування.
78. Трансгенні рослини.
79. Трансгенні тварини.
80. ДНК-технології у виробництві біодобрих, біопестицидів, лікарських засобів ветеринарної медицини.

81. ДНК-ідентифікація видової, сортової (породної) приналежності.
82. ДНК-паспортизація у селекційній роботі, митній експертизі, у здійсненні торгових угод, арбітражі.
83. Підтримання генетичної чистоти порід свійських та сільськогосподарських тварин, сортів рослин.
84. Генетична чистота, модифікування, біоінженерія.
85. ДНК-технології в екології.
86. ДНК-технології у виробництві біопрепаратів для реалізації технологій біоремедіації, отримання біоагентів для біорекультивациі складових природних середовищ.
87. Створення електронних баз ДНК-кодів доступних видів організмів для виявлення та збереження біорізноманіття біоти екосистем.
88. Створення генетичних банків організмів.
89. Функції генетичних банків.
90. Виведення нового геному.
91. Біобезпека ДНК-технологій.
92. Види небезпек для персоналу та навколишнього середовища при застосуванні ДНК-технологій.
93. Біоетичні проблеми генної інженерії.
94. Біоетичні проблеми генотерапії.
95. Біоетичні проблеми клонування людини.
96. Біоетичні проблеми клонування тварин.
97. Біобезпека в юридичному плані.
98. Біотероризм.
99. Світова боротьба з біотероризмом.
100. Екологічне право, біологічне право.
101. Біологічний ризик, управління біологічними ризиками.