**«Микроорганизмдердің генетикасы және геномикасы» пәнінен СӨЖ тапсырмаларына әдістемелік нұсқаулар**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **қ/с** | **СӨЖ тақырыптары** | **СӨЖ тапсырмасы** | **Тапсырманы**  **орындауға методикалық нұсқаулар** |
| 1 | **CӨЖ 1.** Микроорганизмдердің генетикасының даму тарихы. | * 1. Микроорганизмдерге негізделген генетикадағы жаңалықтар.   2. Микроорганизмдердің тірі организдер иерархиясындағы орны. (Презентация). | Презентация.  Материалды әдебиеттен қарастыру |
| 2 | **CӨЖ 2.** Микроорганизмдердің генетикалық аппаратының құрылымы. | 1. Микроорганизмдердің генетикасында қолданылатын негізгі түсініктер мен терминдерге глоссарий жасау  2. Прокариоты микроорганизмдердің генетикалық аппаратының құрылымдық ерекшеліктері  3. Эукариотты генетикалық аппаратының құрылымдық ерекшеліктерін салыстыра отырып ситаттау. | Презентация.  Салыстырмалы кесте түрінде. |
| 3 | **CӨЖ 3.** Бактериялардағы генетикалық материалдардың берілу жолдары. | 1. Генетикалық ақпараттың берілуінің молекулалық негіздері. 2. Бактериялық хромосомалардың құрылымы және репликация. ДНК –репликациясы. 3. Прокариоттарда рекомбинация жүйелері. Генетикалық рекомбинациялар. | Презентация, құрылымдық - логикалықсызбанұсқасын жасау. |
| 4 | **CӨЖ 4.** Бактериялардағы генетикалық материалдың өзгергіштігі. | 1. Мироорганизмдердегі мутация түрлері және олардың пайда болу механизмдері.  2. Мутагенез. Мутациялардың классификациясы.  3. Химиялық және физикалық мутагендер әсерінің механизмдері  4 Индуцирленген мутагенз механизмін туралы түсініктер. | Презентация, құрылымдық - логикалықсызбанұсқасын жасау. |
| 5 | **CӨЖ 5.** Вирустардың генетикасы. Вирустық геномның ұйымдасуы. Вирустық геномдардың репликациясы. | 1. Микроорганизмдер және гендік инженерияның жетістіктері**.** 2. Вирустардың генетикасы. Вирустардың репродукциясы 3. Бактериофагтар. Вирулентті бактериофагтар, олардың шағылысу ерекшеліктері. 4. Патогендерді идентификациялаудың молекулалық-генетикалық әдістері. Патогендерді типтеу. | Эссе  Презентация. Топтық жоба  Салыстырмалы кесте жасау |

**Әдебиеттер және ресурстар**

1. Гены и геномы. Т.1. М.:Мир, 2005.

2. Современная микробиология. Прокариоты. В 2-х т.- М.:Мир, 2005.

3. Тарасов В.А. Молекулярные механизмы репарации и мутагенеза. – М.: Наука, 2008.

4. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и примененение. – М.: Мир, 2002.

5. Сингер М., Берг П. Гены и геномы: в двух томах.М., 1998.

6. Рыбкин В.Н. Основы генетической инженерии. С-П, 2002.

7. Примроуз С., Тваймен Р. Геномика. Роль в медицине. – М.:Бином, 2010.

9. Секерина О.А. Генетика микроорганизмов. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2007.

10. Глазер В.М., Ким А.И., Орлов Н.Н. Задачи по современной генетике, 2006.

Гены и геномы. Т.1. М.:Мир, 2005.

11. Коничев А.С. Молекулярная биология: Учебник для вузов / - М.: Академия, 2003. - 400с

12. Рис Э. Введение в молекулярную биологию клеток: От клеток к атомам - М.: Мир, 2002. - 142с.

13. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика: Учебное пособие для вузов / Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. - 479с

Интернет ресурстар:

<https://www.elib.kz>

https://[www.biotechnolog.ru](http://www.biotechnolog.ru)