



МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

з дисципліни «Природнича мікробіологія»

Домашнє завдання (ДЗ) виконується в другому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу, що викладається у другому семестрі.

Домашнє завдання виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модулю №1 «Принципи організації і функціонування мікробної спільноти».

Метою домашнього завдання (ДЗ) є розширення та поглиблення знань студентів з питань закономірностей функціонування мікробної спільноти як єдиного організму, аналізі трофічних зв'язків у мікробній спільноті як функціональній цілісності, виявленню можливих шляхів інтенсифікації технологій мікробного синтезу, що базуються на використанні конкретних фізіологічних груп мікроорганізмів та їхніх асоціацій.

Зміст ДЗ полягає в аналізі основних положень природознавчої та екологічної мікробіології, організації мікробних спільнот, їх філогенетичних зв'язків у спільноті, основних положень метагеномного аналізу довкілля та ін.

Завдання на виконання ДЗ є індивідуальним (за видами та варіантами). Домашнє завдання студенти виконують вдома, а потім захищають його викладачеві. На виконання ДЗ заплановано 8 годин самостійної роботи.

Приблизний перелік тем домашнього завдання:

1. Групи мікроорганізмів за використовуваними субстратами
2. Геноміка та метагеноміка
3. Сонячна енергетика і енергетичне використання біомаси
4. Мікробне співтовариство галофільних мікроорганізмів
5. Ацетатний шлях та ацетогенез
6. Базові стратегії росту на суміші субстратів
7. Характеристика метаногенної і сульфідної спільноти
8. Характеристика аеробної спільноти. Універсальність трофічних відносин у спільноті
9. Бактеріофаги в мікробіологічній промисловості
10. Екологія мікроорганізмів
11. Олігонітрофілія: життя в розбавлених та бідних на поживні речовини середовища
12. Мікробне руйнування лігноцелюлози
13. Роль галофільних мікроорганізмів у екосистемі водойм
14. Конкуренція у спільноті
15. Еволюція прокариотів
16. Групи мікроорганізмів за використовуваними субстратами



17. Метаболізм азотфіксувальних бактерій
18. Роль мікроорганізмів у водних екосистемах
19. Психрофільні мікроорганізми та їх використання
20. Біогеохімічні цикли
21. Генетика мікроорганізмів
22. Мікрофлора повітря та ґрунту
23. Синтрофія. Синтрофічні асоціації метаболічно-різнотипних бактерій

Виконання, оформлення та захист домашнього завдання здійснюється студентом в індивідуальному порядку.

Робота оформлюється на стандартному білому папері формату А4 за наступними вимогами:

- гарнітура шрифту текстового редактора *Times New Roman*, розмір 14 пт;
- інтервал між знаками у тексті звичайний;
- поля: зліва складають 30 мм, справа – 1,0 мм, зверху та знизу – 20 мм;
- абзацний відступ – 1,25 ;
- інтервал між рядками – 1,5.

Домашнє завдання складається з **текстової** та **презентаційної** частини.

Текстова частина складається зі змісту, вступу, основної частини, висновків, додатків, списку літератури. **Презентаційна** частина виконується у вигляді демонстраційної графіки та електронної презентації.

Обсяг основного тексту ДЗ повинен бути не меншим 12-15 і більшим 20 аркушів.

До основного тексту входять:

- титульний аркуш (1 арк.);
- реферат (1 арк.);
- зміст роботи (1 арк.);
- вступ (1 арк.);
- розділи (8 – 10 арк.);
- висновки (1 арк.).

Обсяг наступних складових частин роботи – списку використаних джерел та додатків (якщо вони є) залежить від кількості джерел та змісту роботи.

Презентаційна частина доповнює текстову. Структура презентації повинна бути максимально наближеною до організації та змісту тексту. Презентації, як правило, виконується у форматах: *Microsoft Office Power Point, Open Office*.

Бажано уникати графічного та особливо *текстового перевантаження* слайдів презентації, а також надмірного використання *анімаційних* та інших прийомів. Ілюстрації – рисунки, графіки, таблиці – повинні мати чітку, коротку та виразну назву за фактом зображеного. Всі слайди презентації повинні бути стилістично однакові з постійним набором кольорів (краще за все - нейтральних), а окремі групи елементів – текст, таблиці, рисунки, графіки, тощо – мати в межах групи однакове оформлення.

Час, потрібний для виконання домашнього завдання, – до 8 годин самостійної роботи.

Література:

1. Гладка Г.В. Екофізіологічні особливості та таксономічне положення мікроорганізмів екстремальних екосистем. – автореф. дис... канд. біол. наук. – Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України ім. Д.К. Заболотного – Київ, 2016. – 24с.



2. Заварзин Г.А. Введение в природоведческую микробиологию / Г.А. Заварзин, Н.Н. Колотилова. – М.: Кн. Дом «Университет», 2001. – 256 с.
3. Заварзин, Г.А. Лекции по природоведческой микробиологии / Г.А. Заварзин. – М.: Наука, 2003. – 348 с.
4. Нетрусов А.И. Микробиология: учебное пособие для вузов./ А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. – М.: Академия, 2006. – 352с.
5. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підручник. – К.: НУХТ, 2010. – 632 с.
6. Романовская В.А. Распространение психрофильных микроорганизмов в наземных биотопах Антарктики / В.А. Романовская, А.Б. Таширев, С.О. Шилин, Г.В. Гладка // Микробиол. журнал. – 2012. – 74, № 1. – С. 3–8.
7. Романовская В.А. Диапазон температур для роста антарктических микроорганизмов / В.А. Романовская, А.Б. Таширев, Г.В. Гладка, А.А. Таширева // Микробиол. журнал. – 2012. – 74, № 4. – С. 13–19.
8. Романовская В.А. Устойчивость к экстремальным факторам микроорганизмов прибрежных экосистем Мёртвого моря / В.А. Романовская, Л.В. Авдеева, Г.В. Гладка, И.Р. Пригула, М.А. Хархота, А.Б. Таширев // Микробиол. журнал. – 2013. – 75, № 3. – С. 3–11.
9. Романовская В.А. Филогенетический анализ бактерий экстремальных экосистем / В.А. Романовская, В.В. Парфенова, Н.Л. Белькова, Е.В. Суханова, Г.В. Гладка, А.А. Таширев // Микробиол. журнал. – 2014. – 76, № 3. – С. 3–10
10. Сергійчук М.Г. Микробиологія: Підручник./ М.Г. Сергійчук, В.К.Позур, Вінніков [та інш.]. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – 375 с.
11. Современная микробиология: Прокариоты /Под ред. Й.Ленгелера, Г.Древса, Г.Шлегеля в 2-х томах. – М.: Мир, 2005. – Т.1. – 654 с. – Т.2. – 493 с.
12. Ястремская Л. С. Идентификация термофильных анаэробных микроорганизмов, изолированных из метантенка /Л.С. Ястремская //Микроб. журн. – 1993. – Т.55, в.6.– С.3–12.
13. Tashyrev O.B. Autecology of microorganisms of typical Ecuador biotopes / O.B. Tashyrev, V.S. Pidgorskyi, Miguel Naranjo Toro, Miguel Gualoto, G.V. Gladka, H.O. Tashyeva, P.V. Rokitko, V.A. Romanovskaya // Микробиол. журнал. – 2014. – 76, № 6. – С. 3–10.