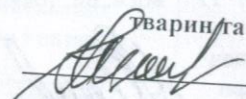


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра розведення і селекції тварин та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри розведення і селекції
тварин та водних біоресурсів

 Хмельничий Л.М.

"26" травня 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(СИЛАБУС)

3.7. ВОДНА МІКРОБІОЛОГІЯ

Спеціальність : 207 Водні біоресурси та аквакультура

Освітня програма: Водні біоресурси та аквакультура

Факультет: Біолого-технологічний

2020 – 2021 навчальний рік

Робоча програма з предмету «ВОДНА МІКРОБІОЛОГІЯ» для студентів 3 курсу спеціальності 207 – водні біоресурси та аквакультура

Розробники: Рубцов І.О., доцент кафедри розведення і селекції тварин та водних біоресурсів, к.с.-г. наук _____

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри розведення і селекції тварин та водних біоресурсів

Протокол № 19 від «26» травня 2020 року

Завідувач кафедри _____ / Хмельничий Л.М./

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____ Вечорка В.В.

Декан факультету _____ Опара В.О.

Методист відділу якості освіти,
Ліцензування та акредитації _____

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство (шифр і назва)	<i>Вибіркова</i>	
Модулів – 2	Спеціальність 207 – водні біоресурси та аквакультура	Рік підготовки:	
Змістових модулів: 2 осінній семестр – 1		2020-2021	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: (назва)		Курс	
		3	
Загальна кількість годин - 90		Семестр	
		5 (о)	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1,47 самостійної роботи студента – 4,53		Лекції	
	6 год.		
	Практичні		
	-	- год.	
	Лабораторні		
	16 год	-	
	Самостійна робота		
68 год.			
Індивідуальні завдання:			
Вид контролю: <i>залік</i> (усна форма)			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: – для денної форми навчання - (22/68) год. 24,4/75,6 %.

Вступ

Водна мікробіологія - самостійна галузь гідробіології, яка сформувалась в середині ХХ ст. і базується на знаннях класичної мікробіології. Вона вивчає мікроорганізми води та донних відкладень поверхневих і підземних прісних, солонуватих та солоних водойм природного та штучного походження, які використовуються людиною для забезпечення потреб водопостачання, рибництва, зрошування, енергетики, пароплавства, а також у лікувальних та рекреаційних цілях. Значення мікроорганізмів у рослинному і тваринному світі досить велике. Вони надзвичайно поширені в природі і густо заселяють ґрунт, воду, повітря, навколишнє середовище. За безпосередньої участі мікробів здійснюються багато складних біохімічних процесів: різні види бродіння, гниття білків, нітріфікація, денітрифікування, азотфіксація, кругообіги окремих елементів у природі (фосфору, сірки, заліза та ін.).

Предмет дослідження водної мікробіології - мікроорганізми води і донних відкладень поверхневих і підземних прісних, солонуватих і солоних водойм природного і штучного походження, які використовуються людиною для потреб водоспоживання, рибництва, зрошування, енергетики, судноплавства, а також з лікувальною та рекреаційною метою.

Вивчення навчальної дисципліни базується на системних біологічних знаннях про будову бактеріальної клітини, систематику живих організмів, їх фізіологію, розповсюдження мікроорганізмів у водних екосистемах, їх роль в процесах самоочищення водоймищ і трофічних зв'язках водоймищ. Це не тільки теоретична, але і практична дисципліна. Отримані теоретичні знання обов'язково використовують на практиці під час проведення моніторингових досліджень водоймищ, ґрунту, атмосферного повітря, екологічної експертизи, профілактичних заходів щодо охорони навколишнього середовища, особливо водоймищ різних типів і відкритих вод. Вивчення навчальної дисципліни «Водна мікробіологія» викликано необхідністю формування у студентів біологічного мислення і цілісного розуміння взаємин людини і навколишнього середовища, а також розумного і планового підходу під час використання природних багатств водоймищ.

Знання основ водної мікробіології потрібно майбутнім фахівцям для розробки і впровадження нових і діючих методів екологічного контролю на водоймищах різного типу, прогнозування заморів, тому вивчення водної мікробіології на базі загальної потрібно під час підготовки фахівців у галузі рибництва, гідробіології, екології, а також під час планування і проведення системних моніторингових досліджень на водоймищах з метою розробки стратегії їх оздоровлення і раціонального використання.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: Формування у студентів наукових уявлень та набуття знань про роль мікроорганізмів у водоймах, які визначають специфіку функціонування природних водних екосистем.

Завдання:

- отримати сучасні знання про особливості ультраструктури мікроорганізмів і пов'язаних з ними мікробіологічних процесів, що лежать в основі кругообігу речовин у природі;
- розкрити роль мікроорганізмів у виробництві біологічно активних речовин - антибіотиків, білків, амінокислот, вітамінів, ферментів;
- розглянути вплив мікроорганізмів на формування якості води, формування мікробіоценозів риб, інших гідробіонтів, їх роль у виникненні патологічних процесів;
- навчити студентів мислити, аналізувати і самостійно працювати над літературними джерелами з різних розділів курсу;
- освоїти основні підходи до оптимізації дбайливого використання водних біоресурсів;
- вивчити конкретні стани водного середовища, водних екосистем та їх змін як результат господарської діяльності людини;
- розширити дослідницькі уміння у галузі мікробіології, аналізувати і узагальнювати результати польових і експериментальних досліджень та робити відповідні висновки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- особливості ультраструктури мікроорганізмів і пов'язаних з ними мікробіологічних процесів, що лежать в основі кругообігу речовин в природі;
 - закономірності якісного і кількісного складу мікробних угруповань;
 - їх взаємодії з іншими представниками біоти;
- біохімічну активність і роль мікроорганізмів у процесах самоочищення водойм;
- поліпшення їх санітарного стану і органолептичних показників води як результат господарської діяльності людини;

вміти:

- правильно планувати і проводити мікробіологічні дослідження, визначати морфологічний склад мікробіоценозу водоймища (акваторії), його структурні та функціональні характеристики;
- оцінювати якість води за бактеріологічними показниками, відрізняти дію антропогенних чинників від натурально-природних змін;
- володіти основними методами оцінювання наслідків антропогенної дії на екосистеми водоймища;
- використовувати отримані знання для вирішення практичних завдань, а також під час науково-дослідних робіт у цій галузі.

3. Програма навчальної дисципліни (знаходиться на апробації (Протокол засідання кафедри № 19 від 26.05.2020 р.)

Програма з навчальної дисципліни «Водна мікробіологія» припускає формування правильного наукового і практичного розуміння ролі мікроорганізмів у продукційних процесах у водоймищах, особливостей їх фізіології, цитології, генетики, ролі в навколишньому середовищі і гідросфері зокрема, у зміні водних екосистем як результат антропогенної дії.

Важливе місце в програмі дисципліни займає визначення якості господарської питної води за мікробіологічними показниками і визначення участі мікроорганізмів у процесах продукції, деструкції і мінералізації органічних речовин, трофічних зв'язках, характерних для флори і фауни водоймищ, вивчення основних підходів до раціонального водокористування і використання живих ресурсів гідросфери загалом і водоймищ України зокрема.

Знання основ водної мікробіології потрібно майбутнім фахівцям для розробки і впровадження нових і діючих методів екологічного контролю водоймищ різного типу, прогнозування заморів .

Знання з водної мікробіології потрібно для викладання навчальних дисциплін, зв'язаних з вивченням процесів розвитку і заощадження водних біоресурсів.

Під час вивчення курсу «Водна мікробіологія» студенти отримують знання необхідні для вивчення інших споріднених дисциплін, які формують професійну підготовку фахівців.

МОДУЛЬ 1.

Змістовний модуль 1. Морфологія та фізіологія мікроорганізмів

Тема 1. Систематика мікроорганізмів.

Предмет і завдання мікробіології. Принципи систематики. Міжнародна систематика мікроорганізмів, номенклатура. Живильні середовища і методи виділення чистих культур. Класифікації мікроорганізмів.

Тема 2. Морфологія і ультраструктура бактерій.

Особливості будови бактеріальної клітини. Основні органели і їх функції. Будова клітинної стінки і цитоплазматичної мембрани Додаткові органели бактерій.

Будова прокаріотної клітини. Морфологічні групи прокаріотів. Органи руху. Спороутворення. Грампозитивні і грамнегативні бактерії. Будова еукаріотної клітини. Актиноміцети, цвілі гриби, дріжджі. Ультрамікроби. Хімічний склад мікробних клітин.

Тема 3. Фізіологія мікроорганізмів.

Ріст і розмноження бактерій. Харчування бактерій. Метаболізм бактеріальної клітини. Види пластичного обміну.

Типи живлення, дихання та мінливості мікроорганізмів. Автотрофи (фототрофи і хемотрофи) і гетеротрофи (сапрофіти і паразити). Типи живлення. Способи отримання енергії. Анаероби і аероби, мікроаерофіли.

Бродіння -як спосіб дихання. Ріст і розмноження мікроорганізмів. Способи розмноження.

Змістовний модуль 2. Спеціальна мікробіологія мікроорганізмів.

Тема 4. Генетика мікроорганізмів. Бактеріофаги.

Організація спадкового матеріалу бактерій. Мінливість у бактерій. Бактеріофаги.

Вплив чинників зовнішнього середовища на розвиток мікроорганізмів. Фізичні чинники. Хімічні чинники. Біологічні чинники. Спільний вплив чинників і пристосування мікроорганізмів до них.

Тема 5. Загальна вірусологія.

Морфологія і структура вірусів. Взаємодія вірусів з клітиною хазяїна. Культивування вірусів. Особливості противірусного імунітету.

Мікробіота водойм. Методи дослідження водних мікроорганізмів. Бактеріопланктон, бактеріобентос (-нейстон, -плейстон, -пагон). Мікрофлора прісних і солоних водоймищ, вод Світового океану (чисельність, видовий склад, сезонний розподіл). Агрегованість бактеріопланктону.

Тема 6. Вчення про інфекцію.

Загальна характеристика інфекції. Форми інфекції і періоди інфекційних хвороб. Збудники інфекцій і їх властивості.

Загальна чисельність і розподіл мікроорганізмів у воді та ґрунтах водоймищ. Вертикальний і добовий розподіл мікроорганізмів у товщі води. Чисельність мікроорганізмів у зоні чагарників і на вищих водних рослинах. Мікробні ценози водоймищ.

Тема 7. Нормальна мікрофлора організму людини.

Нормальна мікрофлора людини. Дисбактеріоз. Мікрофлора води.

Роль мікроорганізмів у процесах мінералізації органічної речовини та кругообігу речовин у водоймищах. Участь мікроорганізмів у продукуванні органічної речовини водойм. Водні мікроорганізми - як редуценти органічної речовини водойм. Деструкція та мінералізація органічної речовини. Кругообіг азоту, вуглецю, фосфору, сірки, заліза. Основні фізіологічні групи мікроорганізмів, що здійснюють кругообіг речовин у водоймищах.

Тема 8. Роль мікробіоти в підвищенні продуктивності водойм.

Визначення загальної чисельності бактеріопланктону і бактеріобентосу, основних структурних показників (біомаса, час генерації, Р/В-коефіцієнт). Бактеріальна продукція. Мікроорганізми як кормова база водоймищ. Зв'язок між бактеріо-, фіто- і зоопланктоном. Бактерійні добрива.

Тема 9. Роль мікроорганізмів у формуванні якості води водойм.

Природні води як джерело водопостачання та їх очищення. Забруднення патогенними організмами. Санітарний аналіз води за мікробіологічними показниками: загальна чисельність, кількість гетеротрофних та індикаторних мікроорганізмів (колі-титр, колі-індекс). Специфічні забруднення водойм та роль мікроорганізмів в його ліквідації. БПК. Замори. Вторинне бактеріальне забруднення. Самоочищення водойм.

Мікробіологічні основи очищення водойм та стічних вод (аеробне, анаеробне).

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин								
	денна форма					заочна форма			
	усього	у тому числі				усього	у тому числі		
		л	лаб	с.р			л	п	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль 1.									
Змістовний модуль 1. Морфологія і фізіологія організмів									
Тема 1. Систематика мікроорганізмів.	10	2	2	6					
Тема 2. Морфологія і ультраструктура бактерій.	10	2	2	6					
Тема 3. Фізіологія мікроорганізмів.	10	2	2	6					
Разом:	30	3	6	18					
Модуль 2.									
Змістовний модуль 2. Спеціальна мікробіологія мікроорганізмів.									
Тема 4. Генетика мікроорганізмів. Бактеріофаги.	10	-	2	8					
Тема 5. Загальна вірусологія.	10	-	2	8					
Тема 6. Вчення про інфекцію.	10	-	2	8					
Тема 7. Нормальна мікрофлора організму людини.	10	-	2	8					
Тема 8. Роль мікробіоти в підвищенні продуктивності водойм.	10	-	2	8					
Тема 9. Роль мікроорганізмів у формуванні якості води водойм.	10	-	-	10					
Разом:	60	3	10	50					
Усього годин:	90	6	16	68					

5. ТЕМИ ТА ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p>Тема 1. Систематика мікроорганізмів. План. 1. Предмет і завдання мікробіології. 2. Принципи систематики. Міжнародна систематика мікроорганізмів, номенклатура. 3. Живильні середовища і методи виділення чистих культур.</p>	2
2	<p>Тема 2. Морфологія і ультраструктура бактерій. План. 1. Особливості будови бактеріальної клітини. 2. Основні органели і їх функції. 3. Будова клітинної стінки і цитоплазматичної мембрани. 4. Додаткові органели бактерій.</p>	2
3	<p>Тема 3. Фізіологія мікроорганізмів. План 1. Ріст і розмноження бактерій. 2. Харчування бактерій. 3. Метаболізм бактеріальної клітини. Види пластичного обміну.</p>	2
Разом:		6

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Антибіотики і хіміотерапія	2
2	Введення в імунологію.	2
3	Імунна система організму людини.	2
4	Антигени.	2
5	Антитіла.	2
6	Імунопатологія.	2
7	Прикладна імунологія.	2
8	Збудники кишкових інфекцій - сімейство ентеробактерій.	2
Разом		16

7.САМОСТІЙНА РОБОТА

7.1. Для денної форми навчання

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1	Тема 1. Систематика мікроорганізмів. Класифікації мікроорганізмів.	6
2	Тема 2. Морфологія і ультраструктура бактерій. Будова прокаріотної клітини. Морфологічні групи прокаріотів. Органи руху. Спороутворення. Грампозитивні і грамнегативні бактерії. Будова еукаріотної клітини. Актиноміцети, цвілі гриби, дріжджі. Ультрамікроби. Хімічний склад мікробних клітин.	6
3	Тема 3. Фізіологія мікроорганізмів. Типи живлення, дихання та мінливості мікроорганізмів. Автотрофи (фототрофи і хемотрофи) і гетеротрофи (сапрофіти і паразити). Типи живлення. Способи отримання енергії. Анаероби і аероби, мікроаерофіли. Бродіння -як спосіб дихання. Ріст і розмноження мікроорганізмів. Способи розмноження	6
4	Тема 4. Генетика мікроорганізмів. Бактеріофаги. Вплив зовнішнього середовища на розвиток мікроорганізмів. Фізичні чинники. Хімічні чинники. Біологічні чинники. Спільний вплив чинників і пристосування мікроорганізмів до них.	8
5	Тема 5. Загальна вірусологія. Мікробіота водойм. Методи дослідження водних мікроорганізмів. Бактеріопланктон, бактеріобентос (-нейстон, -плейстон, -пагон). Мікрофлора прісних і солоних водоймищ, вод Світового океану (чисельність, видовий склад, сезонний розподіл). Агрегованість бактеріопланктону.	8
6	Тема 6. Вчення про інфекцію. Загальна чисельність і розподіл мікроорганізмів у воді та ґрунтах водоймищ. Вертикальний і добовий розподіл мікроорганізмів у товщі води. Чисельність мікроорганізмів у зоні чагарників і на вищих водних рослинах. Мікробні ценози водоймищ.	8
7	Тема 7. Нормальна мікрофлора організму людини. Роль мікроорганізмів у процесах мінералізації органічної речовини та кругообігу	8

	речовин у водоймищах. Участь мікроорганізмів у продукуванні органічної речовини водойм. Водні мікроорганізми - як редуценти органічної речовини водойм. Деструкція та мінералізація органічної речовини. Кругообіг азоту, вуглецю, фосфору, сірки, заліза. Основні фізіологічні групи мікроорганізмів, що здійснюють кругообіг речовин у водоймищах.	
8	Тема 8. Роль мікробіоти в підвищенні продуктивності водойм. Визначення загальної чисельності бактеріопланктону і бактеріобентосу, основних структурних показників (біомаса, час генерації, Р/В-коефіцієнт). Бактеріальна продукція. Мікроорганізми як кормова база водоймищ. Зв'язок між бактеріо-, фіто- і зоопланктоном. Бактерійні добрива.	8
9	Тема 9. Роль мікроорганізмів у формуванні якості води водойм. Природні води як джерело водопостачання та їх очищення. Забруднення патогенними організмами. Санітарний аналіз води за мікробіологічними показниками: загальна чисельність, кількість гетеротрофних та індикаторних мікроорганізмів (колі-титр, коли-індекс). Специфічні забруднення водойм та роль мікроорганізмів в його ліквідації. БПК. Замори. Вторинне бактеріальне забруднення. Самоочищення водойм. Мікробіологічні основи очищення водойм та стічних вод (аеробне, анаеробне).	10
Разом:		68

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція.
- 1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація, спостереження.
- 1.3. *Практичні*: лабораторний метод, практична робота, виробничо-практичні методи.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

- 2.1. *Аналітичний*.
- 2.2. *Методи синтезу*.
- 2.3. *Індуктивний метод*.
- 2.4. *Дедуктивний метод*.
- 2.5. *Традуктивний метод*.

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)

3.2. *Частково-пошуковий (евристичний).*

3.3. *Дослідницький.*

3.4. *Репродуктивний.*

3.5. *Пояснювально-демонстративний.*

4. Активні методи навчання – використання технічних засобів навчання, заняття, використання проблемних ситуацій, екскурсії, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій)

5. Інтерактивні технології – використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, case-study (метод аналізу конкретних ситуацій), діалогове навчання.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на лабораторних заняттях;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- виконання аналітично-розрахункових завдань;
- написання рефератів;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;
- виробничі ситуації.

4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання:

- науково-дослідна робота;
- навчально-дослідна робота;
- навчально-практичне дослідження із презентацією результатів тощо.

10. Розподіл балів іспиту, які отримують студенти

Змістовий модуль 1 30 балів			Змістовий модуль 2 40 балів						С Р С	Разом за модулі	Ате- ста- ція	Су- ма
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	15	85 (70+15)	15	100
10	10	10	7	7	7	7	6	6				

11. Шкала оцінювання студентів заочної форми навчання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Антипчук А. Ф. Водна мікробіологія / І. Ю. Антипчук, І. Ю. Кіреєва -К. -.Кондор, 2005.-255 с.
2. Векірчик К. М. Практикум з мікробіології / К. М. Векірчик - К. : Либідь, 2001.-143 с.

3. Вербина Н. М. Гидромікробіологія / Н. М. Вербина - М. : Пищ. пром-ть, 1980.-288 с.
4. Возная Н. Ф. Химия воды и микробиология / Н. Ф. Возная - М. : Высш. шк., 1967.-329 с.
5. Горленко В. М. Экология водных микроорганизмов / Горленко В. М., Дубинина Г. А., Кузнецов С. И. - М. : Наука, 1977. - 287 с.
6. Григорьева Л. В. Санитарная бактериология и вирусология водоемов / Л. В. Григорьева - М. : Медицина, 1975. - 190 с.
7. Гусев М. В. Микробиология / Гусев М. В., Минева Л. А. - М. : Изд-во МГУ, 1992. -448 с.
8. Дворецкий А. І. Водна мікробіологія. / А. І Дворецкий, Г. П Ємець, С. О Бадзьоркіна. - Дніпропетровськ : РВВ ДДУ, 2000. -91с.
9. Ивчатов А. Л. Химия воды и микробиология / Ивчатов А. Л., Малов В. И. -М. :ИНФРА, 2008. -217 с.
10. Кузнецов С. И. Микробиологическое изучение внутренних водоемов / Кузнецов С. И. Романенко В. И. - М. - Л. : Изд-во АН ССР, 1963. - 129 с.
11. Михайленко Л. Е. Бактериопланктон Днепровских водохранилищ / Л. Е. Михайленко - К. : ИГБ НАН Украины, 1999. - 298 с.
12. Нетрусов А. И. Микробиология / Нетрусов А. И., Котова И. Б. - М. : Академия, 2006. - 349 с.
13. Остроумов С. А. Гидробионты в самоочищении вод / С. А. Остроумов -М. : Макс-пресс, 2008. - 199 с.
14. Пяткін К. Л. Мікробіологія з вірусологією та імунологією / Пяткін К. Л., Кривошеїн Ю. С. - К. : Вища шк., 1992. - 431 с.
15. Романенко В. И. Микробиологические процессы продукции и деструкции органического вещества во внутренних водах / В. И. Романенко - Л. : Наука, 1985.-295 с.
16. Семерной В. П. Санитарная гидробиология / В. П. Семерной - Ярославль : ЯрГУ, 2005. - 203 с.
17. Утевский Н. Л. Микробиология с техникой микробиологических исследований / Н. Л. Утевский - М. : Медицина, 1975. - 172 с.