

Лабораторне заняття №1

Тема: Гідросфера. Екологічна зональність Світового океану та континентальних водойм

План заняття

1. Гідросфера.
2. Океанічна циркуляція.
3. Материкова циркуляція.
4. Екологічні зони континентальних водойм.
5. Екологічні зони Світового океану.

Питання для контролю

1. Що є елементами гідросфери?
2. Охарактеризуйте океанічну та материкову циркуляції в гідросфері.
3. Назвіть екологічні зони океанів і морів.
4. Охарактеризуйте екологічні зони річок.
5. Назвіть екологічні зони озер.
6. Назвіть елементи річкової системи.

Список рекомендованої літератури

1. Андрущенко А.І. Рибництво. Том 1. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 410 с.
2. Андрущенко А.І. Рибництво. Том 2. Підручник Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 612 с.
3. Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. Київ: «Центр учбової літератури». 2016. 410 с.
4. Товстик В. Ф. Рибництво. Навчальний посібник. Харків. Еспада. 2004. 272 с.
5. Хвесик М.А., Рижова К.І. Рибне господарство України (екологоекономічний аспект). Київ. РВПС України НАН України. 2004. 53 с.
6. Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М., Федоренко М.О. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Київ. 2016. 119 с.
7. Шерман І. М. Рибництво. Київ. 2002. 192 с.
8. Шерман І. М. Ставове рибництво. Київ. 2008. 336 с.
9. Шерман І. М., Рилов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва. Київ. Вища освіта, 2005. 351 с.

Лабораторне заняття №2

Тема: Вивчення екологічних груп гідробіонтів

План заняття

- 1.Планктон. Класифікація планктону.
- 2.Фітопланктон.
- 3.Зоопланктон.
- 4.Бактеріопланктон.

Питання для контролю

1. На які групи поділяється планктон за розмірами?
- 2.Що таке опір форми? Навести приклади.
- 3.Які організми належать до бентосу?
- 4.На які групи поділяються організми бентосу за відношенням до субстрату?
- 5.Охарактеризувати прикріплені організми.
- 6.Охарактеризувати лежачі організми.
- 7.Охарактеризувати організми, які закопуються.
- 8.Охарактеризувати свердлярчі організми.
- 9.Охарактеризувати вільнорухомі організми.
- 10.Дати визначення поняття «нейстон».
- 11.Які є два види нейстону?
- 12.Які організми входять до складу перифітону та які умови необхідні для його розвитку?

Список рекомендованої літератури

- 1.Андрющенко А.І. Рибництво. Том 1. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 410 с.
- 2.Андрющенко А.І. Рибництво. Том 2. Підручник Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 612 с.
- 3.Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. Київ: «Центр учбової літератури». 2016. 410 с.
- 4.Товстик В. Ф. Рибництво. Навчальний посібник. Харків. Еспада. 2004. 272 с.
- 5.Хвесик М.А., Рижова К.І. Рибне господарство України (екологоекономічний аспект). Київ. РВПС України НАН України. 2004. 53 с.
- 6.Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М., Федоренко М.О. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Київ. 2016. 119 с.
- 7.Шерман І. М. Рибництво. Київ. 2002. 192 с.
- 8.Шерман І. М. Ставове рибництво. Київ. 2008. 336 с.
- 9.Шерман І. М., Рілов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва. Київ. Вища освіта, 2005. 351 с.

Лабораторне заняття №3

Тема: Вивчення типів водних об'єктів та їх гідрологічна характеристика

План заняття

1. Різноманітність водних об'єктів.
2. Рівень води.
3. Поняття водного балансу.
4. Види водообміну.

Питання для контролю

1. Яким буває рівень води у річках та озерах.
2. Що таке повіні і паводок.
3. Охарактеризуйте процес водообміну.
4. Назвіть види водообміну.

Список рекомендованої літератури

1. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 1. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 410 с.
2. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 2. Підручник Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 612 с.
3. Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. Київ: «Центр учбової літератури». 2016. 410 с.
4. Товстик В. Ф. Рибництво. Навчальний посібник. Харків. Еспада. 2004. 272 с.
5. Хвесик М.А., Рижова К.І. Рибне господарство України (екологоекономічний аспект). Київ. РВПС України НАН України. 2004. 53 с.
6. Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М., Федоренко М.О. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Київ. 2016. 119 с.
7. Шерман І. М. Рибництво. Київ. 2002. 192 с.
8. Шерман І. М. Ставове рибництво. Київ. 2008. 336 с.
9. Шерман І. М., Рилов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва. Київ. Вища освіта, 2005. 351 с.

Лабораторне заняття №4

Тема: Обчислення коефіцієнта водообміну і водовідновлення заплавних водойм

План заняття

1. Зовнішній водообмін.
2. Коефіцієнт водообміну.
3. Внутрішній водообмін.
4. Вплив турбулентної дифузії на процеси фотосинтезу.

Питання для контролю

1. Назвіть основні показники зовнішнього й внутрішнього водообміну у водоймах.
2. Класифікація водойми по інтенсивності водообміну.
3. Назвіть види перемішування природних вод.
4. Охарактеризуйте гідроекологічне значення перемішування природних вод.

Список рекомендованої літератури

1. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 1. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 410 с.
2. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 2. Підручник Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 612 с.
3. Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. Київ: «Центр учбової літератури». 2016. 410 с.
4. Товстик В. Ф. Рибництво. Навчальний посібник. Харків. Еспада. 2004. 272 с.
5. Хвесик М.А., Рижова К.І. Рибне господарство України (екологоекономічний аспект). Київ. РВПС України НАН України. 2004. 53 с.
6. Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М., Федоренко М.О. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Київ. 2016. 119 с.
7. Шерман І. М. Рибництво. Київ. 2002. 192 с.
8. Шерман І. М. Ставове рибництво. Київ. 2008. 336 с.
9. Шерман І. М., Рилов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва. Київ. Вища освіта, 2005. 351 с.

Лабораторне заняття №5

Тема: Вивчення особливостей температурного, термічного і льодового режиму водних об'єктів

План заняття

1. Температурний режим водних об'єктів.
2. Термічний режим водойм.
3. Гідрологічний режим водотоків і водойм.
4. Причини виникнення кисневого дефіциту у період льодоставу.
5. Залежність між величиною теплозапасу водойм і показниками росту риб.

Питання для контролю

1. Що таке температурний режим водного об'єкта?
2. Як визначається тепловий запас водойми.
3. Назвіть періоди температурного режиму водойми.
4. Охарактеризуйте період стагнації та кисневої дихотомії у водоймі.
5. Охарактеризуйте льодовий режим водойми.
6. Назвіть типи крижаних покривів водойми.

Список рекомендованої літератури

1. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 1. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 410 с.
2. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 2. Підручник Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 612 с.
3. Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. Київ: «Центр учбової літератури». 2016. 410 с.
4. Товстик В. Ф. Рибництво. Навчальний посібник. Харків. Еспада. 2004. 272 с.
5. Хвесик М.А., Рижова К.І. Рибне господарство України (екологоекономічний аспект). Київ. РВПС України НАН України. 2004. 53 с.
6. Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М., Федоренко М.О. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Київ. 2016. 119 с.
7. Шерман І. М. Рибництво. Київ. 2002. 192 с.
8. Шерман І. М. Ставове рибництво. Київ. 2008. 336 с.
9. Шерман І. М., Рилов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва. Київ. Вища освіта, 2005. 351 с.

Лабораторне заняття №6

Тема: Методи визначення біомаси фітопланктону

План заняття

1. Експрес-методи визначення біомаси фітопланктону.
2. Об'ємний метод.
3. Визначення біомаси фітопланктону за прозорістю води.

Питання для контролю

1. У чому полягає суть об'ємного експрес-методу визначення біомаси фітопланктону?
2. У чому полягає суть експрес-методу визначення біомаси фітопланктону за прозорістю води?
3. У чому полягає суть експрес-методу визначення біомаси фітопланктону за кольором води?

Список рекомендованої літератури

1. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 1. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 410 с.
2. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 2. Підручник Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 612 с.
3. Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. Київ: «Центр учбової літератури». 2016. 410 с.
4. Товстик В. Ф. Рибництво. Навчальний посібник. Харків. Еспада. 2004. 272 с.
5. Хвесик М.А., Рижова К.І. Рибне господарство України (екологоекономічний аспект). Київ. РВПС України НАН України. 2004. 53 с.
6. Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М., Федоренко М.О. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Київ. 2016. 119 с.
7. Шерман І. М. Рибництво. Київ. 2002. 192 с.
8. Шерман І. М. Ставове рибництво. Київ. 2008. 336 с.
9. Шерман І. М., Рілов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва. Київ. Вища освіта, 2005. 351 с.

Лабораторне заняття №7

Тема: Складний метод визначення первинної продукції і деструкції органічної речовини

План заняття

1. Біологічна продуктивність екосистем.
2. Первинна продукція фітопланктону.
3. Валова первинна продукція фітопланктону.

Питання для контролю

1. Дати визначення та зазначити чинники біологічної продуктивності водойм.
2. Що таке первинна, валова та чиста продукція водойм.
3. Назвати методи визначення первинної продукції водойм.
4. В чому полягає суть методу кисневих склянок у визначенні первинної продукції?
5. Яка методика відбору проб для визначення первинної продукції і деструкції водойм?
6. Як розрахувати валову продукцію?
7. Як розрахувати чисту продукцію?
8. Як розрахувати деструкцію?
9. Чи висока самоочищувальна здатність водного об'єкту, якщо чиста продукція більша ніж деструкція і навпаки?

Список рекомендованої літератури

1. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 1. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 410 с.
2. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 2. Підручник Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 612 с.
3. Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. Київ: «Центр учбової літератури». 2016. 410 с.
4. Товстик В. Ф. Рибництво. Навчальний посібник. Харків. Еспада. 2004. 272 с.
5. Хвесик М.А., Рижова К.І. Рибне господарство України (екологоекономічний аспект). Київ. РВПС України НАН України. 2004. 53 с.
6. Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М., Федоренко М.О. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Київ. 2016. 119 с.
7. Шерман І. М. Рибництво. Київ. 2002. 192 с.
8. Шерман І. М. Ставове рибництво. Київ. 2008. 336 с.
9. Шерман І. М., Рилов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва. Київ. Вища освіта, 2005. 351 с.

Лабораторне заняття №8

Тема: Визначення зон сапробності та індикаторні організми сапробності

План заняття

1. Полісапробна зона.
2. Альфа-мезосапробна зона.
3. Бета-мезосапробна зона.
4. Олігосапробна зона.

Питання для контролю

1. Що таке сапробність і сапробні організми?
2. Хто розробив систему сапробності?
3. Назвіть організми індикатори полісапробної зони.
4. Назвіть організми індикатори мезосапробної зони.
5. Назвіть організми індикатори олігосапробної зони.

Список рекомендованої літератури

1. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 1. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 410 с.
2. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 2. Підручник Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 612 с.
3. Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. Київ: «Центр учбової літератури». 2016. 410 с.
4. Товстик В. Ф. Рибництво. Навчальний посібник. Харків. Еспада. 2004. 272 с.
5. Хвесик М.А., Рижова К.І. Рибне господарство України (екологоекономічний аспект). Київ. РВПС України НАН України. 2004. 53 с.
6. Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М., Федоренко М.О. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Київ. 2016. 119 с.
7. Шерман І. М. Рибництво. Київ. 2002. 192 с.
8. Шерман І. М. Ставове рибництво. Київ. 2008. 336 с.
9. Шерман І. М., Рілов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва. Київ. Вища освіта, 2005. 351 с.

Лабораторне заняття №9

Тема: Вивчення методів розрахунку індексу сапробності

План заняття

1. Індекс сапробності за фітопланктоном.
2. Визначення індексу Гуднайта-Уітлея.
3. Екологічні індекси якості води.

Питання для контролю

1. Як Ви розумієте трофічні зв'язки у водному середовищі?
2. Як розрахувати індекс сапробності за фітопланктоном?
3. Як розрахувати індекс Вудівісса?
4. Як розрахувати індекс Гуднайта-Уітлея?

Список рекомендованої літератури

1. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 1. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 410 с.
2. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 2. Підручник Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 612 с.
3. Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. Київ: «Центр учбової літератури». 2016. 410 с.
4. Товстик В. Ф. Рибництво. Навчальний посібник. Харків. Еспада. 2004. 272 с.
5. Хвесик М.А., Рижова К.І. Рибне господарство України (екологоекономічний аспект). Київ. РВПС України НАН України. 2004. 53 с.
6. Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М., Федоренко М.О. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Київ. 2016. 119 с.
7. Шерман І. М. Рибництво. Київ. 2002. 192 с.
8. Шерман І. М. Ставове рибництво. Київ. 2008. 336 с.
9. Шерман І. М., Рілов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва. Київ. Вища освіта, 2005. 351 с.

Лабораторне заняття №10

Тема: Екологічна оцінка якості поверхневих вод за відповідними категоріями

План заняття

1. Екологічна оцінка якості води.
2. Екологічна класифікація якості поверхневих вод.
3. Класифікація якості поверхневих вод за критерієм мінералізації.
4. Екологічна оцінка якості поверхневих вод за специфічними показниками токсичної та радіаційної дії.

Питання для контролю

1. Дати визначення екологічної оцінки якості вод.
2. Які критерії покладені в основу екологічної класифікації якості поверхневих вод?
3. Назвати показники сольового, трофо-сапробіологічного блоку та вмісту специфічних речовин токсичної та радіаційної дії.
4. Як визначити інтегральний екологічний індекс Іе?
5. Назвати етапи процедури виконання ґрунтової екологічної оцінки.
6. Назвати класи і категорії якості поверхневих вод.

Список рекомендованої літератури

1. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 1. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 410 с.
2. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 2. Підручник Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 612 с.
3. Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. Київ: «Центр учбової літератури». 2016. 410 с.
4. Товстик В. Ф. Рибництво. Навчальний посібник. Харків. Еспада. 2004. 272 с.
5. Хвесик М.А., Рижова К.І. Рибне господарство України (екологоекономічний аспект). Київ. РВПС України НАН України. 2004. 53 с.
6. Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М., Федоренко М.О. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Київ. 2016. 119 с.
7. Шерман І. М. Рибництво. Київ. 2002. 192 с.
8. Шерман І. М. Ставове рибництво. Київ. 2008. 336 с.
9. Шерман І. М., Рілов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва. Київ. Вища освіта, 2005. 351 с.

Лабораторне заняття №11

Тема: Біологічні компоненти водних екосистем – водорості

План заняття

1. Абіотичні фактори.
2. Біотичні фактори.
3. Антропогенні фактори.
4. Водорості гарячих вод.
5. Водорості снігу та льоду.
6. Водорості солоних водойм.

Питання для контролю

1. Назвіть типових представників водоростей прісних водойм.
2. Назвіть типових представників водоростей солоних водойм.
3. Охарактеризуйте відділ синьо-зелених водоростей.
4. Охарактеризуйте відділ золотистих водоростей.
5. Охарактеризуйте відділ жовто-зелених водоростей та назвіть типових представників.
6. Назвіть типових представників бурих водоростей та охарактеризуйте їх.
7. Назвіть типових представників діатомових водоростей та охарактеризуйте їх.
8. Охарактеризуйте відділ динофітових водоростей та назвіть типових представників.
9. Назвіть типових представників криптофітових водоростей та охарактеризуйте їх.
10. Назвіть типових представників червоних водоростей та охарактеризуйте їх.
11. Назвіть типових представників зелених водоростей та охарактеризуйте їх.

Список рекомендованої літератури

1. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 1. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 410 с.
2. Андрющенко А.І. Рибництво. Том 2. Підручник Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 612 с.
3. Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. Київ: «Центр учбової літератури». 2016. 410 с.
4. Товстик В. Ф. Рибництво. Навчальний посібник. Харків. Еспада. 2004. 272 с.

- 5.Хвесик М.А., Рижова К.І. Рибне господарство України (екологоекономічний аспект). Київ. РВПС України НАН України. 2004. 53 с.
- 6.Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М., Федоренко М.О. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Київ. 2016. 119 с.
- 7.Шерман І. М. Рибництво. Київ. 2002. 192 с.
- 8.Шерман І. М. Ставове рибництво. Київ. 2008. 336 с.
- 9.Шерман І. М., Рилов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва. Київ. Вища освіта, 2005. 351 с.