



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

БІОЛОГІЯ

(назва)

1. Основна інформація про дисципліну

Тип дисципліни: обов'язкова Форма навчання: денна/заочна

Освітній ступінь: бакалавр

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність: 014 Середня освіта

предметна спеціальність 014.15 Природничі науки

Освітня програма: «Середня освіта: природничі науки»

Рік навчання: 1 Семестр: 1,2

Кількість кредитів (годин): для денної форми: 7 (210 год.: 50 лекції; 52 практичні; 106 самостійна робота; 2 консультації; для заочної форми: 8 (220 год.: 10 лекції; 10 практичні; 190 самостійна робота.

робота)

Мова викладання: українська

Посилання на курс в онлайн-платформі Moodle: <https://idgu.in.ua/course/view.php?id=118>

2. Інформація про викладача (викладачів)

ПІБ: Баштовенко Оксана Анатоліївна

Науковий ступінь, вчене звання, посада: к.біол.н., доцент

Кафедра: фізичної культури, біології та основ здоров'я

Робочій e-mail: _____

Години консультацій на кафедрі: _____

3. Опис та мета дисципліни

Навчальна дисципліни «Біологія» забезпечує формування у студентів фундаментальних уявлень про живі організми, їх організацію, особливості функціонування, походження, розвиток, різноманіття та систематику в умовах впливу різних екологічних чинників на організми та їх середовище. Метою вивчення дисципліни «Біологія» є надання знань, умінь, здатностей для здійснення ефективної професійної діяльності за спеціальністю з урахуванням теоретичних і практичних основ біології, ознайомлення студентів із систематикою і класифікацією живих організмів, формування комплексу знань про будову і функціонування біологічних систем і уявлень про процеси, які в них відбуваються

Завдання курсу полягає у вивченні структури та функції різних організмів, з'ясуванні особливостей живого на субклітинному та клітинному рівнях, а також на рівні організму, вивченні характерних особливостей мікробо-, фіто- та зооценозів в різних екологічних умовах; визначенні генотипових ознак, типів мінливості та оцінка впливу мутагенів на спадковість живих організмів; вивченні механізмів адаптації живих організмів до дії несприятливих факторів і можливості управління цими процесами.

4. Результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта: природничі науки».

Студенти повинні знати:

- біологічну та хімічну термінологію та сучасну номенклатуру;
- будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів; сучасну систему живих організмів та методологію систематики, біогеографії;
- форми, методи і засоби контролю та корекції знань учнів з біології;
- стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення його глобальних проблем

Студенти повинні вміти:

- Характеризувати живі організми та системи різного рівня з використанням методів сучасної біології; уміє виготовляти біологічні препарати та гербарії;
- формувати в учнів основи цілісної природничо – наукової картини світу через між предметні зв'язки з географією, алгеброю та геометрією, відповідно до вимог освітньої галузі «Природознавство» в основній (базовій) середній школі;
- безпечно проводити біологічні дослідження в лабораторії та природних умовах;

5. Структура дисципліни

Для денної форми навчання:

Модуль 1.

Тема № 1. Вступ до предмету

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| Лекція (2 год.): 1. Система біологічних наук. Зв'язок біологічних наук з іншими науками. 2. завдання сучасної біології. 3. Методи біологічних досліджень. 4. Основні напрямки і підходи сучасних біологічних досліджень. | 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-yyvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. 8. https://zoomet.ru/uchebniki.html 9. Шелест З. М. 2011.Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с. |
| Практичне заняття (2 год.): 1. Зв'язок біологічних наук з іншими науками. 2. Завдання сучасної біології. 3. Методи біологічних досліджень. 4. Основні властивості живого. 5. Рівні організації життя. | 1. Баштовенко О.А. Екологічний та здоров'язбережувальний складники освіти. Екологічні науки : науково-практичний журнал. К: ДЕА, 2020.- №3(30).-296с. С.197-202 2. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf |
| Завдання для самостійної роботи: Зробити наукове повідомлення. Значення досягнень біологічної науки в житті людини і суспільства. Завдання виконати не пізніше ніж через тиждень після практичного заняття. | 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-yyvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. |

| | |
|--|---|
| | <p>М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с.</p> <p>5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с.</p> <p>6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf</p> <p>7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с.</p> <p>8. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>Шелест З. М. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |
|--|---|

Тема № 2. Молекулярний рівень організації життя

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|--|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Елементний склад організмів. 2. Неорганічні речовини (вода, кисень, оксиди, кислоти, луки і мінеральні солі) у життєдіяльності організмів. 3. Біологічна роль іонів. 4. Найпоширеніші в живій природі елементи - вуглець, кисень, водень і азот. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Боечко Ф.Ф. 1995. Біологічна хімія. К.: Вища школа, 536 с. 2. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2011. К: Кондор, 760 с. 3. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 4. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Молекулярний рівень початковий, найбільш глибинний рівень організації живого. Молекули органічних речовин – білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, жири (ліпідів), що знаходяться в клітина. 2. Найпоширеніші в живій природі елементи - вуглець, кисень, водень і азот. 3. Характерні певна будова і функції біополімерів. 4. Нуклеїнові кислоти у передачі генетичної (спадкової) інформації. 5. Вуглеводи і жири найважливіші джерела енергії, необхідної для життєдіяльності організмів. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf |
| <p>Завдання для самостійної роботи: Зробити наукове повідомлення. Видатні учені-біологи; основні властивості організмів; основні етапи розвитку біологічної науки. <i>Завдання виконати не пізніше ніж через тиждень після практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |

| | |
|--|--|
| | <p>3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с.</p> <p>4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с.</p> <p>5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с.</p> <p>6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf</p> <p>7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Політехника, 670 с.</p> <p>8. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>Шелест З. М. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |
|--|--|

Тема № 3. Органічні речовини, їх різноманітність та значення в існуванні живих істот.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Історія вивчення. 2. Малі органічні молекули: ліпіди, моносахариди, амінокислоти, нуклеотиди, їх будова, властивості, роль в життєдіяльності організмів. 3. Макромолекули (біополімери): полісахариди, білки, нуклеїнові кислоти, їх будова, властивості, роль в життєдіяльності організмів. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Боечко Ф.Ф. 1995. Біологічна хімія. К.: Вища школа, 536 с. 2. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2011. К: Кондор, 760 с. 3. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 5. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Елементний склад живих організмів; будова, властивості і функції неорганічних та органічних сполук. 2. Значення органічних речовин, застосування ферментів; Дія ферментів 3. Роль води та інших мінеральних речовин; хімічна сталість організмів; взаємозв'язок будови органічних речовин з їх функціями; 4. Висновки про єдність хімічного складу живої і неживої природи. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Боечко Ф.Ф. 1995. Біологічна хімія. К.: Вища школа, 536 с. 2. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 3. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
| <p>Завдання для самостійної роботи: Зробити наукове повідомлення. Основні властивості організмів; основні етапи розвитку біологічної науки. <i>Завдання виконати не пізніше ніж через тиждень після практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989. М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |

| | |
|--|--|
| | <p>3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с.</p> <p>4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с.</p> <p>5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с.</p> <p>6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf</p> <p>7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с.</p> <p>8. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>Шелест З. М. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |
|--|--|

Тема № 4. Структура клітини і її компонентів

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сучасна клітинна теорія. 2. Цитотехнології – можливості та перспективи використання. 3. Клітина – елементарна цілісна жива система. Стовбурові клітини. 4. Взаємодія клітин. 5. Утворення тканин тварин. 6. Будова і функції тканин тварин, здатність до регенерації. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2011. К: Кондор, 760 с. 2. Верхогляд І.М. 2010. Курс лекцій з цитології рослин .К.: Фітосоціоцентр, 179 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 3. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 5. Трускавецький Є.С. Цитологія. 2004. Київ: Вища школа, 254 с. |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ділення прокаріотичних клітин. 2. Хромосоми. Каріотип. 3. Клітинний цикл еукаріотичних клітин. Механізми відтворення і загибелі клітин. Мітоз. Мейоз. 4. Обмін речовин і енергії в клітині – енергетичний і пластичний обмін. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Верхогляд І.М. 2010. Курс лекцій з цитології рослин .К.: Фітосоціоцентр, 179 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| <p>Завдання для самостійної роботи: Зробити повідомлення з теми: Гістотехнології – можливості та перспективи використання. <i>Завдання виконати не пізніше ніж через тиждень після практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |

| | |
|--|--|
| | <p>3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с.</p> <p>4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с.</p> <p>5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с.</p> <p>6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf</p> <p>7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая біологія. СПб.: Політехника, 670 с.</p> <p>8. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>Шелест З. М. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |
|--|--|

Тема № 5. Клітина як цілісна система. Тканини. Ділення клітин.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тканини рослин: утворення, будова і функції, здатність до регенерації. 2. Методи вивчення клітин; органели клітини; організми, що мають ядро в клітинах; одноклітинні, колоніальні й багатоклітинні організми; неклітинні форми життя; тканини, органи. 3. Процеси, що відбуваються в цитоплазмі клітини. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ . 2011. К: Кондор, 760 с. 2. Верхогляд І.М. Курс лекцій з цитології рослин . К.: Фітосоціоцентр, 2010. 179 с. 3. Григора І.М. 2015. Курс загальної ботаніки . К.: Фітосоціоцентр, 535 с. 4. Голуб Н. П., Голуб В. М. 2006.Морфологія рослин. Умань: ПП Кучинська, 64 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 5. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая біологія. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 6. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1997.Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 607 с. 7. Трускавецький Є.С. 2004. Цитологія. Київ: Вища школа, 254 с. |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаємозв'язок будови та функцій клітин і тканин; 2. Два типи організації клітин; 3. Будова і функції мітохондрій та пластид; обмін речовин і перетворення енергії у автотрофних і гетеротрофних організмів; 4. Клітини прокаріотів та еукаріотів; 5. тканини рослин і тварин; 6. Знання про мембрани, поверхневий апарат для доведення єдності органічного світу; | <ol style="list-style-type: none"> 1. Верхогляд І.М. 2010.Курс лекцій з цитології рослин . К.: Фітосоціоцентр, 179 с. 2. Григора І.М. 2015.Курс загальної ботаніки . К.: Фітосоціоцентр, 535 с. 3. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая біологія. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD 4. Трускавецький Є.С. 2004.Цитологія. Київ: Вища школа, 254 с..pdf |

| | |
|---|---|
| <p>Завдання для самостійної роботи: Повідомлення про процеси життєдіяльності вірусів і бактерій для профілактики інфекційних хвороб, Організм - відкрита цілісна система, здатна до саморегуляції. <i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-uvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. 8. https://zoomet.ru/uchebniki.html <p>Шелест З. М. 2011.Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |
|---|---|

Тема № 6. Неклітинні форми життя і одноклітинні організми

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Віруси, пріони. Будова, життєві цикли. 2. Роль у природі й житті людини. 3. небезпечні вірусні хвороби людини. Профілактика ВІЛ-інфекції/СНІДу, гепатитів та інших вірусних хвороб людини. 4. Особливості організації і життєдіяльності прокариотів. 5. Обмін речовин, енергії і інформації у прокариотів. 6. Різноманітність бактерій, їх роль у природі та в житті людини. 7. Профілактика бактеріальних хвороб людини. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Н.О. Боброва, О.М. Важнича, Г.А. Лобань, Т.О. Дев'яткіна, Л.О. Лугова, О.Є. Балюк, О.А. Баштовенко Оцінка чутливості еталонних штамів мікроорганізмів до комбінованої дії ефірних олій і мексидолу. Світ медицини та біології № 2 (76) 2021(WOS) 2. https://womab.com.ua/ua/smb-2021-02/8988 3. Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Білінська І. 2009.Мікробіологія: Підручник . Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 360 с. 4. Данилейченко В.В., Федечко Й.М., Корнійчук О.П, Солонинко І.І. 2019.Мікробіологія з основами імунології: підручник. «Медицина», 376 с.https://zoomet.ru/uchebniki.html 5. Ситник І.О., Климнюк С.І., Творко М.С. 1998. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. Тернопіль: Укрмедкнига, 392 с. 6. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. |

| | |
|--|---|
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Віруси, пріони. Будова, життєві цикли. Роль у природі й житті людини. 2. Небезпечні вірусні хвороби людини. Профілактика ВІЛ-інфекції/СНІДу, гепатитів та інших вірусних хвороб людини. 3. Особливості організації і життєдіяльності прокариотів. 4. Обмін речовин, енергії і інформації у прокариотів. 5. Різноманітність бактерій, їх роль у природі та в житті людини. Профілактика бактеріальних хвороб людини | <ol style="list-style-type: none"> 1. Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Білінська І. Мікробіологія: Підручник . Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. 360 с. 2. Данилейченко В.В., Федечко Й.М., Корнійчук О.П, Солонинко І.І. Мікробіологія з основами імунології: підручник. «Медицина», 2019.376 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 3. Ситник І.О., Климнюк С.І., Творко М.С. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. Тернопіль: Укрмедкнига, 1998. 392 с. 4. Сиволюб А.В. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 384 с. |
| <p>Завдання для самостійної роботи: Підготувати повідомлення: Хвороби людини, що викликаються вірусами Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая біологія. М., 256 с. https://med-yvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая біологія. СПб.: Політехніка, 670 с. 8. https://zoomet.ru/uchebniki.html <p>Шелест З. М. 2011.Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |

Тема № 7. Особливості організації і життєдіяльності прокариотів.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сучасна клітинна теорія. 2. Царство Дроб'янки. Характеристика аеробних та анаеробних організмів. 3. Бактерії, їх життєдіяльність. 4. Автотрофний та гетеротрофний спосіб живлення. 5. Природне значення: редуценти, фіксація | <ol style="list-style-type: none"> 1. Н.О. Боброва, О.М. Важнича, Г.А. Лобань, Т.О. Дев'яткіна, Л.О. Лугова, О.Є. Балюк, О.А. Баштовенко Оцінка чутливості еталонних штамів мікроорганізмів до комбінованої дії ефірних олій і мексидолу. Світ медицини та біології № 2 (76) 2021(WOS) 2. https://womab.com.ua/ua/smb-2021-02/8988 |

| | |
|---|--|
| <p>азоту, виробництво кисломолочних продуктів, корм для свійських тварин, збудники захворювань людини, тварин, рослин, псування харчових продуктів, токсична дія продуктів життєдіяльності.</p> | <p>3. Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Білінська І. 2009. Мікробіологія: Підручник . Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 360 с.</p> <p>4. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая біологія. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf</p> <p>5. Ситник І.О., Климнюк С.І., Творко М.С. 1998. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. Тернопіль: Укрмедкнига, 392 с.</p> <p>6. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Різноманітність бактерій, їх роль у природі та в житті людини. 2. Профілактика бактеріальних хвороб людини. Особливості організації і життєдіяльності прокариотів. 3. Обмін речовин, енергії і інформації у прокариотів. 4. Різноманітність бактерій, їх роль у природі та в житті людини. 5. Профілактика бактеріальних хвороб людини. 6. Особливості організації і життєдіяльності одноклітинних еукариотів, розмноження | <ol style="list-style-type: none"> 1. Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Білінська І. 2009. Мікробіологія: Підручник . Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 360 с. 2. Ситник І.О., Климнюк С.І., Творко М.С. 1998. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. Тернопіль: Укрмедкнига, 392 с. 3. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 4. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая біологія. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |

Тема № 8. Основна характеристика царства Рослин.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості будови рослин 2. Рівні організації рослин 3. Роль рослин у природі та в житті людини 4. Принципи організації тіла рослин 5. Життєві форми рослин 6. Тканини вищих рослин | <ol style="list-style-type: none"> 1. Григора І.М. та ін. 2015. Курс загальної ботаніки . К.: Фітосоціоцентр, 535 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая біологія. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Якубенко Б.Є. та ін.. 2012. Ботаніка. К.: Фітосоціоцентр, 232 с. |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості будови рослин 2. Рівні організації рослин 3. Роль рослин у природі та в житті людини 4. Принципи організації тіла рослин 5. Життєві форми рослин 6. Тканини вищих рослин | <p>1. Григора І.М. 2015. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник . К.: Арістей, 340 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Завдання для самостійної роботи: Зробити презентацію: життєві форми рослин. Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-yvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. 8. https://zoomet.ru/uchebniki.html <p>Шелест З. М. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |
|--|--|

Тема № 9. Вегетативні органи рослин.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| <p>Лекція (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корінь 2. Типи кореневих систем та їх розвиток 3. Ріст і будова кореня 4. Зони кореня 5. Поглинання і транспорт коренями води та мінеральних речовин 6. Внутрішня будова кореня | <ol style="list-style-type: none"> 1. Григора І.М. та ін. 2015.Курс загальної ботаніки . К.: Фітосоціоцентр, 535 с. 2. Якубенко Б.Є. та ін. 2012.Ботаніка. К.: Фітосоціоцентр, 232 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 3. Григора І.М. 2015.Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник . К.: Арістей, 340 с. |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корінь 2. Типи кореневих систем та їх розвиток 3. Ріст і будова кореня 4. Зони кореня 5. Поглинання і транспорт коренями води та мінеральних речовин 6. Внутрішня будова кореня | <ol style="list-style-type: none"> 1. Григора І.М. та ін. 2015.Курс загальної ботаніки . К.: Фітосоціоцентр, 535 с. 2. Григора І.М. 2015.Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник . К.: Арістей, 340 с. 3. Якубенко Б.Є. та ін. 2012.Ботаніка. К.: Фітосоціоцентр, 232 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |

| | |
|--|---|
| <p>Практичне заняття (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Будова пагона 2. Брунька. 3. Стебло — як комплексний орган 4. Внутрішня будова стебла дерев'янистої рослини 5. Листок — як бічний виріст пагона | <ol style="list-style-type: none"> 1. Григора І.М. та ін. 2015. Курс загальної ботаніки . К.: Фітосоціоцентр, 535 с. 2. Григора І.М. Ботаніка. 2015. Практикум: Навчальний посібник . К.: Арістей, 340 с. 3. Якубенко Б.Є. та ін. 2012. Ботаніка. К.: Фітосоціоцентр, 232 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
| <p>Завдання для самостійної роботи: Зробити презентацію: життєві форми рослин. Законспектувати теми:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Будова пагона 2. Брунька. 3. Стебло — як комплексний орган 4. Внутрішня будова стебла дерев'янистої рослини 5. Листок — як бічний виріст пагона <p>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 9. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989. М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 10. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая биология. М., 256 с. https://med-yvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 11. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 12. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 13. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 14. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 15. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. 16. https://zoomet.ru/uchebniki.html <p>Шелест З. М. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |

Тема № 10. Генеративні органи покритонасінних рослин. Особливості будови насіння одно і дводольних рослин. Розмноження рослин.

| | |
|---|---|
| <p>Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання</p> | <p>Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси</p> |
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Утворення насіння 2. Формування плодів 3. Особливості будови насінини одно- та дводольних рослин 4. Органи розмноження вищих спорових рослин 5. Вегетативне розмноження <p>Періоди й етапи розвитку рослин</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Григора І.М. 2015. Курс загальної ботаніки . К.: Фітосоціоцентр, 535 с. 2. Якубенко Б.Є. 2012. Ботаніка. К.: Фітосоціоцентр, – 232 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Утворення насіння 2. Формування плодів 3. Особливості будови насінини одно- та | <ol style="list-style-type: none"> 1. Григора І.М. та ін. 2015. Курс загальної ботаніки . К.: Фітосоціоцентр, 535 с. 2. Григора І.М. Ботаніка. 2015. Практикум: Навчальний посібник . К.: Арістей, 340 с |

| | |
|---|--|
| <p>дводольних рослин</p> <p>4. Органи розмноження вищих спорових рослин</p> <p>5. Вегетативне розмноження</p> <p>Періоди й етапи розвитку рослин</p> | <p>3. Якубенко Б.Є. та ін. 2012. Ботаніка. К.: Фітосоціоцентр, 232 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> |
| <p>Завдання для самостійної роботи:</p> <p><i>Підготувати презентацію: Різноманітність плодів та їх пристосувань до тропічного клімату</i></p> <p><i>Закоментувати теми:</i></p> <p><i>Будова квітки</i></p> <p>2. <i>Формули квіток</i></p> <p>3. <i>Будова плоду</i></p> <p>4. <i>Суцвіття</i></p> <p>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</p> | <p>1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с.</p> <p>2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-ivvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf</p> <p>3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с.</p> <p>4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с.</p> <p>5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с.</p> <p>6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf</p> <p>7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с.</p> <p>8. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>Шелест З. М. 2011.Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |

Тема № 11. Підцарство багатоклітинні тварини. Тип кільчасті черви.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <p>1. Загальна характеристика типу Кільчасті черви.</p> <p>2. Різноманітність кільчастих червів</p> <p>3. Роль дощових черв'яків у процесах ґрунтоутворення</p> <p>4. Роль кільчастих червів у природі та житті людини. Охорона кільчастих червів</p> | <p>1. Догель В.А. 1981. Зоология беспозвоночных. М.: Высшая школа, 606 с.</p> <p>2. Натали В.Ф. 1963. Зоология беспозвоночных. М., 552с. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>3. Хадорн Э., Вернер Р. 1989.Общая зоология. М.: Мир, 528 с.</p> <p>4. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. 1995. Зоология безхребетных. К.: Либідь, 320 с.</p> |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <p>1. Загальна характеристика типу Кільчасті черви.</p> <p>2. Різноманітність кільчастих червів</p> <p>3. Роль дощових черв'яків у процесах ґрунтоутворення</p> <p>4. Роль кільчастих червів у природі та житті людини. Охорона кільчастих червів</p> | <p>1. Догель В.А. 1981.Зоология беспозвоночных. М.: Высшая школа, 606 с.</p> <p>2. Натали В.Ф. 1963. Зоология беспозвоночных. М., 552с. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>3. Хадорн Э., Вернер Р. 1989.Общая зоология. М.: Мир, 528 с.</p> <p>4. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. 1995. Зоология безхребетных. К.: Либідь,</p> |

| | |
|---|---|
| | 320 с. |
| Завдання для самостійної роботи: <i>Зробити презентацію: Утворення гумусу, роль кільчатих червів.</i> Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. 8. https://zoomet.ru/uchebniki.html <p>Шелест З. М. 2011.Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |

Тема № 12. Підцарство багатоклітинні тварин. Тип Плоскі черви. Тип Круглі черви

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика типу 2. Різноманітність плоских червів. Особливості їхнього поширення, будови та життєдіяльності 3. Пристосованість плоских червів до паразитичного способу життя 4. Різноманітність круглих червів та середовища їхнього існування 5. Профілактика захворювань, що спричиняють гельмінти | <ol style="list-style-type: none"> 1. Догель В.А. 1981. Зоология беспозвоночных. М.: Высшая школа, 606 с. 2. Натали В.Ф. 1963. Зоология беспозвоночных. М., 552с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 3. Хадорн Э., Вернер Р. 1989.Общая зоология. М.: Мир, 528 с. 4. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. 1995. Зоология безхребетных. К.: Либідь, 320 с. |
| <p>Практичне заняття (4 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика типу 2. Різноманітність плоских червів. Особливості їхнього поширення, будови та життєдіяльності 3. Пристосованість плоских червів до паразитичного способу життя 4. Різноманітність круглих червів та середовища їхнього існування 5. Профілактика захворювань, що | <ol style="list-style-type: none"> 1. Догель В.А. 1981. Зоология беспозвоночных. М.: Высшая школа, 606 с. 2. Натали В.Ф. 1963. Зоология беспозвоночных. М., 552с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 3. Хадорн Э., Вернер Р. 1989.Общая зоология. М.: Мир, 528 с. 4. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. 1995. Зоология безхребетных. К.: Либідь, 320 с. |

| | |
|---|---|
| спричиняють гельмінти | |
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Зробити реферат на тему: Паразитизм як біологічне явище</i> <i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. 8. https://zoomet.ru/uchebniki.html <p>Шелест З. М. 2011.Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |

Тема № 13. Загальні ознаки будови й життєдіяльності представників типу Кишквопорожнинні

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|--|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості будови та життєдіяльності кишквопорожнинних 2. Різноманітність кишквопорожнинних 3. Тип молюски, або мякуни. 4. Загальні ознаки Молюсків 5. Середовища їхнього існування та спосіб життя | <ol style="list-style-type: none"> 1. Алимов А.Ф. (гл. ред.). 2000.Протисты: Руководство по зоологии. - СПб, "Наука", 2. Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А. 1981.Большой практикум по зоологии беспозвоночных (в 3-х томах).- М., Высшая школа 3. Мазурмович Б.М.Коваль В.П. 1977.Практикум по зоології безхребетних. 4. Руперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.Д. 2008.Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты (в четырех томах). – М. «Академия», 5. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. 1995. Зоология безхребетных (у трех книгах). - К, "Либідь", https://zoomet.ru/uchebniki.html |

| | |
|--|--|
| <p>Практичне заняття (4 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості будови та життєдіяльності кишковопорожнинних 2. Різноманітність клітин кишковопорожнинних 3. Подразливість кишковопорожнинних 2. Різноманітність кишковопорожнинних | <p>1.Мазурмович Б.М..Коваль В.П. 1977. Практикум по зоології безхребетних. "Вища школа", 232 с.</p> |
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Зробити повідомлення: Значення молюсків у природі та житті людини. Різноманітність м'якунів.</i> <i>Значення головоногих молюсків.</i> <i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. КонстантиновВ.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая біологія. М., 256 с. https://med-yvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая біологія. СПб.: Політехніка, 670 с. 8. https://zoomet.ru/uchebniki.html <p>Шелест З. М. 2011.Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |

Форма проміжного контролю модуль1.

Модульна контрольна робота проводиться у формі комп'ютерного тестування (за допомогою сервісу MOODL) та включає 30 тестових завдань різних рівнів складності.

Зразок модульної контрольної роботи:

Розвиток непрямий з перетворенням:

А. ікра – личинка

В. ікра – личинка – мальок

Б. мальок – доросла особина

Г. ікра – личинка – мальок – доросла особина

Форма підсумкового контролю: залік

Питання підсумкового контролю:

1. Біологія – комплексна наука про живу природу
2. Опишіть методи біологічних досліджень.
3. Основні напрямки і підходи сучасних біологічних досліджень.
4. Завдання і значення сучасної біології
5. Характеристика фундаментальних властивостей життя
6. Хімічні елементи, які входять до складу живих організмів – біоелементи та їх характеристика.
7. Яке значення для організму елементів-органогенів?

8. Особливості та біологічне значення мікроелементів
9. Особливості та біологічне значення макроелементів
10. Складні речовини та їх біологічне значення
11. Вода, її значення, властивості та особливості будови молекул
12. Макромолекули та їх особливості
13. Ліпіди, їх особливості, різноманітність та біологічне значення
14. Олігосахариди і полісахариди як групи вуглеводів
15. Пептиди та їх біологічне значення
16. Білки, їх властивості, структура
17. Різноманітність та біологічне значення білків
18. Ферменти, їх властивості, різноманітність та значення
19. Клітина – структурно-функціональна одиниця живих організмів
20. Історія відкриття та вивчення клітини
21. Загальні уявлення про будову клітин прокариот та еукариот
22. Мембрани, їхня структура, властивості та основні функції
23. Будова та функції мітохондрій
24. Будова та функції пластид
25. Будова та функції ендоплазматичної сітки
26. Комплекс Гольджі, його будова та функції
27. Вакуолі та їх значення для клітин
28. Будова, хімічна організація та функції рибосом
29. Клітинний центр та його функції
30. Будова та функції ядра
31. Особливості будови, хімічного складу хромосом та їх значення
32. Загальні уявлення про поділ клітин та клітинний цикл
33. Мітоз, його фази та біологічне значення
34. Мейоз, його етапи й фази. Біологічне значення мейозу
35. Джерела енергії для організмів. Автотрофні та гетеротрофні організми
36. Енергетичний обмін та його етапи
37. Анаеробне та аеробне дихання
38. Фотосинтез, його фази та значення
39. Віруси, їх хімічний склад, будова та відтворення
40. Особливості будови та процесів життєдіяльності прокариотів
41. Загальна характеристика царства Рослини
42. Роль рослин у природі та в житті людини
43. Види коренів і типи кореневих систем
44. Зони кореня, особливості їх будови та функцій
45. Особливості внутрішньої будови кореня
46. Пагін, особливості його будови та функції
47. Видозміни пагона та їх функції
48. Бруньки, їх будова, різноманітність та функції
49. Листок та особливості його будови
50. Видозміни листка та значення в природі
51. Квітка, її функції, будова та різноманітність
52. Суцвіття. їх різноманіття та біологічне значення
53. Запилення у рослин та його основні способи
54. Подвійне запліднення у квіткових рослин
55. Насінина, її будова та утворення
56. Умови та особливості проростання насіння
57. Плоди, їх будова, різноманітність та значення
58. Органи розмноження вищих спорових рослин
59. Загальна характеристика царства Гриби
60. Особливості будови, середовища існування та процесів життєдіяльності грибів

Модуль 2.

Тема № 1. Тип Членистоногі. Загальна характеристика типу

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| Лекція (2 год.): 1. Членистоногі — двобічносиметричні сегментовані тварини 2. Зовнішня будова річкового рака 3. Внутрішня будова рака 4. Клас Павукоподібні, особливості їх будови та життєдіяльності 5. Клас Комахи, особливості їх будови та життєдіяльності | 1. Алимов А.Ф. (гл. ред.). Протисты: Руководство по зоологии. - СПб, "Наука", 2000. 679 с. 2. Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных (в 3-х томах).- М., Высшая школа, 1981. 3. Мазурмович Б.М..Коваль В.П. 1977. Практикум по зоології безхребетних. "Вища школа", 232 с. 4. Руперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.Д. 2008. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты (в четырех томах). – М. «Академия», 5. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. Зоология безхребетных (у трьох книгах). - К, "Либідь", 1995. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
| Практичне заняття (2 год.): 1. Членистоногі — двобічносиметричні сегментовані тварини 2. Зовнішня будова річкового рака 3. Внутрішня будова рака 4. Клас Павукоподібні, особливості їх будови та життєдіяльності 5. Клас Комахи, особливості їх будови та життєдіяльності | 1.Мазурмович Б.М..Коваль В.П. 1977. Практикум по зоології безхребетних. "Вища школа", 232 с. |
| Завдання для самостійної роботи: <i>Зробити повідомлення – презентацію: Різноманітність пристосувань до життя у комах.</i> <i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i> | 1. Адольф Т.А., Бутьев В.Т., Михеев А.В., Орлов В.И. 1977. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М.: Просвещение, - 92с. 2. Наумов Н.П., Карташев Н.И. 1979. Зоология позвоночных: В 2 ч. М.: Высш. шк., Ч.1. 334 с.; Ч.2. 272 с. 3. Ромер А., Парсонс Т. 1992. Анатомия позвоночных: В 2 ч. М.: Мир, Ч.1.-356с.; Ч.2 406 с. 4. Токарский В.А., Есилевская Н.А. 1998. Зоология позвоночных. Х.: ХГУ, 292 с 5. Хадорн Э., Вернер Р. 1989. Общая зоология. М.: Мир, 528 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |

Тема № 2. Загальна характеристика, різноманітність Типу Хордові

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознаки хордових 2. Тип Хордові об'єднує три підтипи 3. Порівняльна характеристика Анамній і Амніот 4. Загальна характеристика класу Головохордові 5. Загальна характеристика та класифікація риб | <ol style="list-style-type: none"> 1. Адольф Т.А., Бутьев В.Т., Михеев А.В., Орлов В.И. 1977. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М.: Просвещение, - 92с. 2. Наумов Н.П., Карташев Н.И. 1979. Зоология позвоночных: В 2 ч. М.: Высш. шк., Ч.1. 334 с.; Ч.2. 272 с. 3. Ромер А., Парсонс Т. 1992. Анатомия позвоночных: В 2 ч. М.: Мир, Ч.1.-356с.; Ч.2 406 с. 4. Токарский В.А., Есилевская Н.А. 1998. Зоология позвоночных. Х.: ХГУ, 292 с 5. Хадорн Э., Вернер Р. 1989. Общая зоология. М.: Мир, 528 с. 6. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознаки хордових 2. Три підтипи Типу Хордові 3. Порівняльна характеристика Анамній і Амніот 4. Загальна характеристика класу Головохордові 5. Загальна характеристика та класифікація риб | <ol style="list-style-type: none"> 1. Адольф Т.А. и др.. 1977. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М.: Просвещение, 92с. 2. Наумов Н.П., Карташев Н.И. 1979. Зоология позвоночных: В 2 ч. М.: Высш. шк., Ч.1. 334 с.; Ч.2. 272 с. 3. Токарский В.А., Есилевская Н.А. 1998. Зоология позвоночных. Харьков.: ХГУ, 292 с. 4. Ромер А., Парсонс Т. 1992. Анатомия позвоночных: В 2 ч. М.: Мир, Ч.1. 356с.; Ч.2 406 с. |
| <p>Завдання для самостійної роботи: Зробити презентацію. Риби коралових рифів Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Адольф Т.А., Бутьев В.Т., Михеев А.В., Орлов В.И. 1977. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М.: Просвещение, - 92с. 2. Наумов Н.П., Карташев Н.И. 1979. Зоология позвоночных: В 2 ч. М.: Высш. шк., Ч.1. 334 с.; Ч.2. 272 с. 3. Ромер А., Парсонс Т. 1992. Анатомия позвоночных: В 2 ч. М.: Мир, Ч.1.-356с.; Ч.2 406 с. 4. Токарский В.А., Есилевская Н.А. 1998. Зоология позвоночных. Х.: ХГУ, 292 с 5. Хадорн Э., Вернер Р. 1989. Общая зоология. М.: Мир, 528 с. 6. https://zoomet.ru/uchebniki.html |

Тема № 3. Підцарство багатоклітинні тварини. Тип Хордові

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|--|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клас кісткові риби. Підтип хребетні Клас земноводні. 2. Особливості поведінки риб. Нерест, турбота про нащадків | <ol style="list-style-type: none"> 1. Наумов Н.П. Карташев Н.И. 1979. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 333 с. 2. Самарський С.Л. 1976. Зоология хребетных К.: Вища школа, 456 с. 3. Гуртовой Н.Н., Матвеев Б.С., Дзержинский |

| | |
|---|--|
| <p>3. Різноманітність кісткових риб. Їхня роль у природі та житті людини</p> <p>4. Промисел риб. Раціональне використання рибних ресурсів</p> <p>5. Штучне розведення та охорона риб</p> | <p>Ф.Я. 1978. Практическая зоотомия позвоночных. Земноводные, Пресмыкающиеся. М.: Высшая школа, 407с.</p> <p>4. Ю.Ковальчук Г.В. 2003. Зоология з основами екології. Суми: Університетська книга, 592 с.</p> <p>5. Токарский В.А. 2005. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей . Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 460 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <p>1. Клас Земноводні. Загальна характеристика. Особливості будови та процесів життєдіяльності</p> <p>2. Різноманітність земноводних</p> <p>3. Роль земноводних у природі та житті люди. Охорона земноводних</p> | <p>1. Иванов А.В. 1981. Большой практикум по зоологии позвоночных . Ч. 1. М.: Высшая школа, 345 с.</p> <p>2. Карташев Н.Н. 1981. Практикум по зоологии позвоночных . Москва, 319 с.</p> |

Тема № 4. Підцарство багатоклітинні тварини. Тип хордові

| | |
|--|---|
| <p>Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання</p> | <p>Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси</p> |
| <p>Лекція (2 год.): Підтип хребетні</p> <p>1. Клас Плазуни. Особливості будови та процесів життєдіяльності</p> <p>2. Різноманітність плазунів</p> <p>3. Роль плазунів у природі та житті людини.</p> <p>4. Охорона плазунів</p> <p>5. Сезонні явища в житті плазунів</p> | <p>1. Гуртовой Н.Н., Матвеев Б.С., Дзержинский Ф.Я. 1978. Практическая зоотомия позвоночных. Земноводные, Пресмыкающиеся. М.: Высшая школа, 407с.</p> <p>2. Ковальчук Г.В. 2003. Зоология з основами екології. Суми: Університетська книга, 592 с.</p> <p>3. Наумов Н.П. Карташев Н.Н. 1979. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 333 с.</p> <p>4. Самарський С.Л. 1976. Зоология хребетных К.: Вища школа, 456 с.</p> <p>5. Токарский В.А. 2005. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей . Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 460 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <p>1. Клас Плазуни. Особливості будови та процесів життєдіяльності</p> <p>2. Різноманітність плазунів</p> <p>3. Роль плазунів у природі та житті людини. Охорона плазунів</p> <p>4. Сезонні явища в житті плазунів</p> | <p>1. Адольф Т.А. 1977. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных . М.: Просвещение, 191 с.</p> <p>2. Иванов А.В. и др. 1981. Большой практикум по зоологии позвоночных. Ч. 1. М.: Высшая школа, 345 с.</p> <p>3. Карташев Н.Н. 1981. Практикум по зоологии позвоночных. М, 319 с.</p> |
| <p>Завдання для самостійної роботи: Зробити презентацію. Різноманітність плазунів та пристосування до умов середовища існування Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</p> | |

Тема № 5. Підцарство багатоклітинні тварини. Тип хордові

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клас Птахи. Особливості будови та процесів життєдіяльності. 2. Пристосованість до польоту 3. Сезонні явища в житті птахів 4. Осілі, кочові та перелітні птахи 5. Перельоти птахів та способи їх дослідження 6. Розмноження і розвиток птахів. Будова яйця. Птахи виводкові та нагніздні 7. Різноманітність птахів | <ol style="list-style-type: none"> 1. Гуртовой Н.Н., Матвеев Б.С., Держинский Ф.Я. 1978. Практическая зоотомия позвоночных. Земноводные, Пресмыкающиеся. М.: Высшая школа, 407с. 2. Наумов Н.П. Карташев Н.Н. 1979. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 333 с. 3. Самарський С.Л. 1976. Зоологія хребетних К.: Вища школа, 456 с. 4. Ковальчук Г.В. 2003. Зоологія з основами екології. Суми: Університетська книга, 592 с. 5. Токарский В.А. 2005. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей . Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 460 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клас Птахи. Особливості будови та процесів життєдіяльності. 2. Пристосованість до польоту 3. Сезонні явища в житті птахів 4. Осілі, кочові та перелітні птахи 5. Перельоти птахів та способи їх дослідження 6. Розмноження і розвиток птахів. Будова яйця. Птахи виводкові та нагніздні 7. Різноманітність птахів | <ol style="list-style-type: none"> 1. Адольф Т.А. 1977.Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных . М.: Просвещение, 191 с. 2. Иванов А.В. и др. 1981.Большой практикум по зоологии позвоночных. Ч. 1. М.: Высшая школа, 345 с. 3. Карташев Н.Н. 1981.Практикум по зоологии позвоночных. М, 319 с. |
| <p>Завдання для самостійної роботи:</p> <p><i>Зробити презентацію. Різноманітність птахів та пристосування до умов існування</i></p> <p><i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | |

Тема № 6. Підцарство багатоклітинні тварини. Тип Хордові

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|--|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Підтип хребетні. Клас ссавці. 2. Загальна характеристика. 3. Зовнішня та внутрішня будова 4. Поведінка ссавців. 5. Сезонні явища в житті ссавців 6. Особливості розмноження ссавців 7. Різноманітність ссавців 8. Значення ссавців у природі та житті людини 9. Охорона ссавців. Зникаючі види 10. Тваринництво | <ol style="list-style-type: none"> 1. Гуртовой Н.Н., Матвеев Б.С., Держинский Ф.Я. 1978.Практическая зоотомия позвоночных. Земноводные, Пресмыкающиеся. М.: Высшая школа, 407с. 2. Наумов Н.П. Карташев Н.Н. 1979. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 333 с. 3. Самарський С.Л. 1976.Зоологія хребетних. К.: Вища школа, 456 с. 4. Ковальчук Г.В. 2003. Зоологія з основами екології. Суми: Університетська книга, 592 с. 5. Токарский В.А. 2005. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей . Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 460 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |

| | |
|--|--|
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Підтип хребетні. Клас ссавці. 2. Загальна характеристика. 3. Зовнішня та внутрішня будова 4. Поведінка ссавців. 5. Сезонні явища в житті ссавців 6. Особливості розмноження ссавців 7. Різноманітність ссавців | <ol style="list-style-type: none"> 1. Гуртовой Н.Н., Матвеев Б.С., Держинский Ф.Я. 1978. <i>Практическая зоотомия позвоночных. Земноводные, Пресмыкающиеся</i>. М.: Высшая школа, 407с. 2. Ковальчук Г.В. 2003. <i>Зоология с основами экологии</i>. Суми: Университетська книга, 592 с. 3. Токарский В.А. 2005. <i>Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей</i>. Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 460 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Підготувати презентацію. Різноманітність ссавців</i> <i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | |

Тема № 7. Індивідуальний розвиток організму. Онтогенез.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Онтогенез. Періоди індивідуального розвитку організмів 2. Зародковий період розвитку у тварин 3. Післязародковий період розвитку у тварин і людини 4. Ріст, його типи та регуляція 5. Регенерація 6. Життєвий цикл. Прості та складні життєві цикли 7. Чергування поколінь у життєвому циклі | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. <i>Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов.</i> Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997. <i>Біологія: Навчальний посібник</i>. 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 3. Сиволоб А.В. 2008. <i>Молекулярна біологія</i>. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 4. Шелест М. та ін. 2011. <i>Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб.</i> К: Кондор, 760 с. |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Онтогенез. Періоди індивідуального розвитку організмів 2. Зародковий період розвитку у тварин 3. Післязародковий період розвитку у тварин і людини 4. Ріст, його типи та регуляція 5. Регенерація 6. Життєвий цикл. Прості та складні життєві цикли <p>Чергування поколінь у життєвому циклі</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. <i>Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов.</i> Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997. <i>Біологія: Навчальний посібник</i>. 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 3. Сиволоб А.В. 2008. <i>Молекулярна біологія</i>. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 4. Шелест М. та ін. 2011. <i>Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб.</i> К: Кондор, 760 с. |

Тема № 8. Спадковість і мінливість організмів. Методи генетичних досліджень

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| <p>Лекція (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генетика. Методи генетичних досліджень 2. Гени: структурні, регуляторні, алельні 3. Локус гена. Домінантний і рецесивний гени 4. Гомозигота і гетерозигота. Генотип і фенотип 5. Генофонд 6. Спадковість і мінливість | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. 2. https://zoomet.ru/uchebniki.html 3. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997. Біологія: Навчальний посібник . 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 5. Сиволюб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 6. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с. |
| <p>Практичне заняття (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генетика. Методи генетичних досліджень 2. Гени: структурні, регуляторні, алельні 3. Локус гена. Домінантний і рецесивний гени 4. Гомозигота і гетерозигота. Генотип і фенотип 5. Генофонд 6. Спадковість і мінливість | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. <p>https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf</p> |
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Підготувати повідомлення: Спадкові хвороби. Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | |

Тема № 9. Популяційно-видовий рівень організації життя

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|--|
| <p>Лекція (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вид. Критерії виду. 2. Структура виду 3. Ареал. 4. Екологічна ніша 5. Популяція. Характеристика та структура популяції 6. Популяційні хвилі 7. Гомеостаз популяції. 8. Генофонд популяції | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. 2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997. Біологія: Навчальний посібник . 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 3. Сиволюб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 4. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с. <p>https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf</p> |
| <p>Практичне заняття (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вид. Критерії виду. 2. Структура виду 3. Ареал. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. |

| | |
|---|--|
| 4. Екологічна ніша | https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| 5. Популяція. Характеристика та структура популяції | |
| 6. Популяційні хвилі | |
| 7. Гомеостаз популяції. | |
| 8. Генофонд популяції | |
| | |
| | |
| | |

Тема № 10. Надорганізмний рівень життя. Адаптація.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Абіотичні, біотичні, антропогенні екологічні фактори. 2. Еврибіонти і стенобіонти 3. Поняття про лімітуючий фактор. 4. Закон оптимуму 5. Екологічна валентність виду. 6. Біоіндикатори 7. Форми біотичних зв'язків між організмами 8. Адаптація. 9. Адаптивні біологічні ритми організмів. Фотоперіодизм. Сезонні зміни 10. Середовище існування 11. Основні середовища існування організмів 12. Організм живих істот як особливе середовище існування 13. Життєві форми організмів | <ol style="list-style-type: none"> 1. Баштовенко О.А. Загрози сьогодення для екосистеми Чорного моря /Баштовенко О.А., Вовк А.М. Випуск 7 (34), 2021 С. 118-121 http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2021/7/22.pdf 2. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009.Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. 3. https://zoomet.ru/uchebniki.html 4. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997.Біологія: Навчальний посібник 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 5. Сиволоб А.В. 2008.Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 6. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с.https://zoomet.ru/uchebniki.html 7. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Форми біотичних зв'язків між організмами 2. Адаптація. 3. Адаптивні біологічні ритми організмів. Фотоперіодизм. Сезонні зміни 4. Середовище існування 5. Основні середовища існування організмів 6. Організм живих істот як особливе середовище існування 7. Життєві форми організмів | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009.Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997.Біологія: Навчальний посібник 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 3. Сиволоб А.В. 2008.Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 4. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с.https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |

| | |
|--|--|
| Завдання для самостійної роботи: <i>Презентувати повідомлення: Основні середовища існування організмів</i> Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття. | |
|--|--|

Тема № 11. Вчення про біосферу

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|--|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Біосфера як оболонка планети, її складові частини. 2. Межі біосфери. 3. Низка характерних рис, які виділяють її серед інших біотичних систем. 4. Структурна організація тіл у біосфері (крім рідкої, твердої й газоподібної фаз). 5. Життя в біосфері. 6. Роль В.І.Вернадського у вченні про біосферу | <ol style="list-style-type: none"> 1. Баштовенко О.А. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ-БІОЛОГІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ДИСЦИПЛІН. Матеріали третього міжнародного симпозиуму «Освіта і здоров'я підростаючого покоління»: Зб. наук. Праць в 2-х частинах / За ред. Страшка С.В. – Вип. 3. – Ч. 1. – К.: Алатон, 2021. – С. 20-22 2. Баштовенко О. А., Вовк А. М. Значення бічних знань для формування ноосферної свідомості майбутнього педагога. The 6th International scientific and practical conference “Fundamental and applied research in the modern world” (January 20-22, 2021) BoScience Publisher, Boston, USA. 2021. 992 p. P.340-345 https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=list_works&hl=uk&hl=uk&user=G4kCNfcAAAAJ&pagesize=80 3. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009.Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 4. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997.Біологія: Навчальний посібник . 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 5. Сиволоб А.В. 2008.Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 6. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Біосфера як оболонка планети, її складові частини. 2. Межі біосфери. 3. Низка характерних рис, які виділяють її серед інших біотичних систем. 4. Структурна організація тіл у біосфері (крім рідкої, твердої й газоподібної фаз). 5. Життя в біосфері. 6. Роль В.І.Вернадського у вченні про | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009.Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997.Біологія: Навчальний посібник . 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 3. Сиволоб А.В. 2008.Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр |

| | |
|----------|--|
| біосферу | «Київський університет», 384 с. 4. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
|----------|--|

Тема № 12. Еволюційне вчення.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|--|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> Еволюція навколо нас. Біологічна еволюція, її сутність і предмет вивчення. Обґрунтування еволюції даними різних наук. Основні принципи й методи вивчення органічної еволюції. Розвиток живої ідеї у Додарвінівський період. Становлення еволюційного вчення Ж.Б. Ламарка. Передумови та основні етапи формування еволюційного вчення Ч. Дарвіна. | <ol style="list-style-type: none"> Пішак В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997. Біологія: Навчальний посібник . 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с.https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> Ідеї єдності та розвитку природи в античному світі. Занепад знань у середньовіччі. Природознавство в епоху Відродження. Розвиток еволюційних поглядів у 18 ст. і першій половині 19 ст. Становлення еволюційного вчення Ж.Б. Ламарка. Передумови та основні етапи формування еволюційного вчення Ч. Дарвіна. | <ol style="list-style-type: none"> Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997. Біологія: Навчальний посібник . 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с. |
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Підготувати реферат. Життєвий шлях Ч. Дарвіна</i> <i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | |

Тема № 13. Природний добір – рушійна сила еволюції

| | |
|--|---|
| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|

| | |
|---|--|
| <p>Лекція (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні положення теорії природного добору, розвиток дарвінізму та його вплив на біологію. 2. Основні положення теорії природного добору та її оцінка. 3. Формування класичного дарвінізму. 4. Криза Дарвінізму. 5. Формування синтетичної теорії еволюції та її розвиток. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед. навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997. Біологія: Навчальний посібник. 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 3. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 4. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med-yvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Передумови природного добору. 2. Визначення поняття “природний добір”. Приклади дії природного добору. 3. Порівняльна роль добору при виникненні нових ознак. 4. Ефективність і швидкість дії природного добору. 5. Основні форми природного добору. 6. Добір в агамії форм. 7. Творча дія природного добору. Передумови природного добору. | <ol style="list-style-type: none"> 3. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997. Біологія: Навчальний посібник. 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 4. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с. |
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Підготувати реферат. Життєвий шлях Ч. Дарвіна</i> <i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | |

Тема № 14. Теорії походження Всесвіту, Сонячної системи, життя на Землі.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|--|
| <p>Лекція (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні властивості живого. 2. Ріні організації життя на планеті. 3. Походження життя на Землі. 4. Гіпотези походження еукаріотичних клітин. Видоутворення як джерело виникнення різноманіття в живій природі. 5. Видоутворення як джерело виникнення різноманіття в живій природі. 6. Основні шляхи і способи видоутворення. Наукове і практичне значення мікроеволюції. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед. навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997. Біологія: Навчальний посібник. 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 3. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 4. Сыч В.Ф. 2007. Общая биология : Учебник для Вузов. Академический проект, 331с. https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med- |

| | |
|--|--|
| | yvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 5.Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med-yvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf5 . |
| Практичне заняття (4 год.): 1. Основні властивості живого. 2. Ріні організації життя на планеті. 3. Походження життя на Землі. 4. Гіпотези походження еукаріотичних клітин. Видоутворення як джерело виникнення різноманіття в живій природі. 5. Видоутворення як джерело виникнення різноманіття в живій природі. 6. Основні шляхи і способи видоутворення. Наукове і практичне значення мікроеволюції. | 1.Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. 2. Сыч В.Ф. 2007.Общая биология : Учебник для Вузов. Академический проект, 331с. https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med-yvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| Завдання для самостійної роботи: <i>Підготувати обґрунтування однієї з гіпотез про походження життя</i> <i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i> | |

Питання підсумкового контролю.

1. Загальна характеристика типу Кільчасті черви.
2. Різноманітність кільчастих червів
3. Роль дощових черв'яків у процесах ґрунтоутворення
4. Роль кільчастих червів у природі та житті людини. Охорона кільчастих червів
5. Різноманітність плоских червів. Особливості їхнього поширення, будови та життєдіяльності
6. Пристосованість плоских червів до паразитичного способу життя
7. Різноманітність круглих червів та середовища їхнього існування
8. Профілактика захворювань, що спричиняють гельмінти.
9. Особливості будови та життєдіяльності кишковопорожнинних
10. Різноманітність кишковопорожнинних та значення .
11. Тип молюски, або м'якуни. Загальні ознаки Моллюсків
12. Середовища існування молюсків та спосіб життя. значення у природі та житті людини.
13. Членистоногі — двобічносиметричні сегментовані тварини. Риси прогресивності булови.
14. Зовнішня будова річкового рака. Пристосування до умов життя.
15. Внутрішня будова річкового рака. Риси подібності та відмінності з представниками типу молюски.
16. Клас Павукоподібні, особливості їх будови та життєдіяльності
17. Клас Комахи, особливості їх будови та життєдіяльності. Значення у природі та житті людини
18. Ознаки хордових та загальна характеристика типу.
19. Порівняльна характеристика Анамній і Амніот
20. Загальна характеристика класу Головохордові. Представники. Значення.
21. Загальна характеристика та класифікація риб. Риси пристосованості.
22. Клас кісткові риби та їх загальна характеристика.
23. Особливості поведінки риб. Нерест, турбота про нащадків
24. Різноманітність кісткових риб. Їхня роль у природі та житті людини
25. Промисел риб. Раціональне використання рибних ресурсів
26. Штучне розведення та охорона риб
27. Клас Плазуни. Особливості будови та процесів життєдіяльності

28. Різноманітність плазунів , значення у філогенетичних рядах
29. Роль плазунів у природі та житті людини.
30. Охорона плазунів. Плазуни одеського регіону.
31. Сезонні явища в житті плазунів. Пристосування до зимівлі.
32. Клас Птахи. Особливості будови та процесів життєдіяльності.
33. Пристосованість до польоту.
34. Сезонні явища в житті птахів
35. Осілі, кочові та перелітні птахи
36. Перельоти птахів та способи їх дослідження
37. Розмноження і розвиток птахів. Будова яйця. Птахи виводкові та нагніздні
38. Різноманітність птахів та охорона.
39. Підтип хребетні. Клас ссавці. Загальна характеристика.
40. Зовнішня та внутрішня будова ссавців
41. Поведінка ссавців. Сезонні явища в житті ссавців
42. Особливості розмноження ссавців
43. Різноманітність ссавців та розповсюдження
44. Значення ссавців у природі та житті людини
45. Охорона ссавців. Зникаючі види
46. Тваринництво як важлива галузь господарства.
47. Онтогенез. Періоди індивідуального розвитку організмів
48. Зародковий період розвитку у тварин
49. Післязародковий період розвитку у тварин і людини
50. Ріст, його типи та регуляція
51. Регенерація як явище.
52. Життєвий цикл. Прості та складні життєві цикли
53. Чергування поколінь у життєвому циклі
54. Генетика. Методи генетичних досліджень
55. Гени: структурні, регуляторні, алельні
56. Локус гена. Домінантний і рецесивний гени
57. Гомозигота і гетерозигота. Генотип і фенотип
58. Генофонд як важлива складова людства..
59. Спадковість і мінливість як основні рушійні сили еволюції
60. Вид. Критерії виду. Структура виду
61. Ареал. Екологічна ніша
62. Популяція. Характеристика та структура популяції
63. Популяційні хвилі та їх значення
64. Гомеостаз популяції.
65. Генофонд популяції та його збереження
66. Абіотичні, біотичні, антропогенні екологічні фактори.
67. Еврибіонти і стенобіонти, характеристика
68. Поняття про лімітуючий фактор.
69. Закон оптимуму та його робота
70. Екологічна валентність виду.
71. Використання біоіндикаторів у природоохоронній діяльності
72. Форми біотичних зв'язків між організмами
73. Адаптація та її значення.
74. Адаптивні біологічні ритми організмів. Фотоперіодизм. Сезонні зміни
75. Середовище існування та його значення у збереженні виду
76. Основні середовища існування організмів
77. Організм живих істот як особливе середовище існування
78. Життєві форми організмів
79. Біосфера як оболонка планети, її складові частини. Межі біосфери.
80. Низка характерних рис, які виділяють її серед інших біотичних систем.
81. Структурна організація тіл у біосфері (крім рідкої, твердої й газоподібної фаз).
82. Життя в біосфері та основні проблеми людства.
83. Роль В.І.Вернадського у вченні про біосферу
84. Становлення еволюційного вчення Ж.Б. Ламарка.

85. Передумови та основні етапи формування еволюційного вчення Ч. Дарвіна.
86. Основні положення теорії природного добору, розвиток дарвінізму та його вплив на біологію..
87. Формування класичного дарвінізму. Криза Дарвінізму.
88. Формування синтетичної теорії еволюції та її розвиток.
89. Передумови природного добору.
90. Теорії походження життя на Землі.

Для заочної форми навчання:

Модуль 1.

Тема № 1. Вступ до предмету

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| <p>Лекція (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система біологічних наук. Зв'язок біологічних наук з іншими науками. 2. завдання сучасної біології. 3. Методи біологічних досліджень. 4. Основні напрямки і підходи сучасних біологічних досліджень. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. КонстантиновВ.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. 3. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 5. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 6. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 7. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 8. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. 9. https://zoomet.ru/uchebniki.html 10. Шелест З. М. 2011.Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с. |
| <p>Завдання для самостійної роботи: Зробити наукове повідомлення.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зв'язок біологічних наук з іншими науками. 2. Завдання сучасної біології. 3. Методи біологічних досліджень. 4. Основні властивості живого. 5. Значення досягнень біологічної науки в житті людини і суспільства. 6. Рівні організації життя. <p><i>Завдання виконати не пізніше ніж через тиждень після практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Баштовенко О.А. Екологічний та здоров'язбережувальний складники освіти. Екологічні науки : науково-практичний журнал. К: ДЕА, 2020.- №3(30).-296с. С.197-202 2. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdfБиологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 3. КонстантиновВ.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., |

| | |
|--|--|
| | <p>256 с.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 5. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 6. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 7. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 8. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 9. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Політехника, 670 с. 10. https://zoomet.ru/uchebniki.html 11. Шелест З. М. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с. |
|--|--|

Тема № 2. Молекулярний рівень організації життя

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| <p>Лекція (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Елементний склад організмів. 2. Неорганічні речовини (вода, кисень, оксиди, кислоти, луги і мінеральні солі) у життєдіяльності організмів. 3. Біологічна роль іонів. 4. Найпоширеніші в живій природі елементи - вуглець, кисень, водень і азот. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Баштовенко О.А. Екологічний та здоров'язбережувальний складники освіти. Екологічні науки : науково-практичний журнал. К: ДЕА, 2020.- №3(30).-296с. С.197-202 2. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf Боечко Ф.Ф. 1995. Біологічна хімія. К.: Вища школа, 536 с. 3. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2011. К: Кондор, 760 с. 4. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 5. https://zoomet.ru/uchebniki.html 6. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М.,.256 с. 7. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| <p>Завдання для самостійної роботи: Зробити наукове повідомлення за обраною темою.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Видатні учені-біологи; основні властивості організмів; основні етапи розвитку біологічної науки. 2. Молекулярний рівень початковий, найбільш глибинний рівень організації | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. 3. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |

| | |
|--|--|
| <p>живого. Молекули органічних речовин – білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, жири (ліпідів), що знаходяться в клітина.</p> <p>3. Найпоширеніші в живій природі елементи - вуглець, кисень, водень і азот.</p> <p>4. Характерні певна будова і функції біополімерів.</p> <p>5. Нуклеїнові кислоти у передачі генетичної (спадкової) інформації.</p> <p>6. Вуглеводи і жири найважливіші джерела енергії, необхідної для життєдіяльності організмів.</p> <p><i>Завдання виконати не пізніше ніж через тиждень після практичного заняття.</i></p> | <p>DZ6f7i34yft4eD.pdf</p> <p>4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с.</p> <p>5. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с.</p> <p>6. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с.</p> <p>7. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf</p> <p>8. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с.</p> <p>9. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>10. Шелест З. М. 2011. Биология: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |
|--|--|

Тема № 3. Органічні речовини, їх різноманітність та значення в існуванні живих істот.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| <p><i>Завдання для самостійної роботи:</i> <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i></p> <p>1. Малі органічні молекули: ліпіди, моносахариди, амінокислоти, нуклеотиди, їх будова, властивості, роль в життєдіяльності організмів.</p> <p>2. Макромолекули (біополімери): полісахариди, білки, нуклеїнові кислоти, їх будова, властивості, роль в життєдіяльності організмів.</p> <p>3. Роль води та інших мінеральних речовин; хімічна сталість організмів; взаємозв'язок будови органічних речовин з їх функціями <i>Зробити наукове повідомлення.</i></p> <p>Основні властивості організмів; основні етапи розвитку біологічної науки. <i>Завдання виконати не пізніше ніж через тиждень після практичного заняття.</i></p> | <p>1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с.</p> <p>2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с.</p> <p>3. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zR-DZ6f7i34yft4eD.pdf</p> <p>4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с.</p> <p>5. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с.</p> <p>6. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с.</p> <p>7. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf</p> <p>8. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с.</p> <p>9. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>10. Шелест З. М. 2011. Биология: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |

Тема № 4. Структура клітини і її компонентів

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| <p>Практичне заняття (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ділення прокариотичних клітин. 2. Хромосоми. Каріотип. 3. Клітинний цикл еукариотичних клітин. Механізми відтворення і загибелі клітин. 4. Мітоз. Мейоз. 5. Обмін речовин і енергії в клітині – енергетичний і пластичний обмін. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Верхогляд І.М. 2010. Курс лекцій з цитології рослин .К.: Фітосоціоцентр, 179 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сучасна клітинна теорія. 2. Цитотехнології – можливості та перспективи використання. 3. Клітина – елементарна цілісна жива система. Стовбурові клітини. 4. Взаємодія клітин. 5. Утворення тканин тварин. 6. Будова і функції тканин тварин, здатність до регенерації. <p><i>До практичного заняття.</i> <i>Зробити повідомлення з теми:</i> Гістотехнології – можливості та перспективи використання. <i>Завдання виконати не пізніше ніж через тиждень після практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Політехника, 670 с. 9. https://zoomet.ru/uchebniki.html <p>Шелест З. М. 2011.Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |

Тема № 5. Клітина як цілісна система. Тканини. Ділення клітин.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тканини рослин: утворення, будова і функції, здатність до регенерації. 2. Методи вивчення клітин; органели клітини; організми, що мають ядро в клітинах; одноклітинні, колоніальні й багатоклітинні організми; неклітинні форми життя; тканини, органи. 3. Процеси, що відбуваються в цитоплазмі клітини. 7. Клітини прокариотів та еукариотів; 4. Знання про мембрани, поверхневий апарат | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін |

| | |
|--|--|
| <p><i>Виконати до практичного заняття.</i> <i>Зробити повідомлення:</i> Про процеси життєдіяльності вірусів і бактерій для профілактики інфекційних хвороб, Організм - відкрита цілісна система, здатна до саморегуляції. <i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | <p>В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. 8. https://zoomet.ru/uchebniki.html 9. Шелест З. М. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |
|--|--|

Тема № 6. Неклітинні форми життя і одноклітинні організми

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| <p>Завдання для самостійної роботи: Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Віруси, пріони. Будова, життєві цикли. 2. Роль у природі й житті людини. 3. Небезпечні вірусні хвороби людини. Профілактика ВІЛ-інфекції/СНІДу, гепатитів та інших вірусних хвороб людини. 4. Особливості організації і життєдіяльності прокариотів. 5. Обмін речовин, енергії і інформації у прокариотів. 6. Різноманітність бактерій, їх роль у природі та в житті людини. 7. Профілактика бактеріальних хвороб людини. <p><i>Виконати до практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Н.О. Боброва, О.М. Важнича, Г.А. Лобань, Т.О. Дев'яткіна, Л.О. Лугова, О.Є. Балюк, О.А. Баштовенко Оцінка чутливості еталонних штамів мікроорганізмів до комбінованої дії ефірних олій і мексидолу. Світ медицини та біології № 2 (76) 2021(WOS) 2. https://womab.com.ua/ua/smb-2021-02/8988 3. Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Білінська І. 2009. Мікробіологія: Підручник . Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 360 с. 4. Данилейченко В.В., Федечко Й.М., Корнійчук О.П, Солонинко І.І. 2019. Мікробіологія з основами імунології: підручник. «Медицина», 376 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 5. Ситник І.О., Климнюк С.І., Творко М.С. 1998. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. Тернопіль: Укрмедкнига, 392 с. 6. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. |

Тема № 7. Особливості організації і життєдіяльності прокариотів.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| <p>Лекція (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сучасна клітинна теорія. 2. Царство Дроб'янки. Характеристика аеробних та анаеробних організмів. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Білінська І. 2009. Мікробіологія: Підручник . Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 360 с. |

| | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 3. Бактерії, їх життєдіяльність. 4. Автотрофний та гетеротрофний спосіб живлення. 5. Природне значення: редуценти, фіксація азоту, виробництво кисломолочних продуктів, корм для свійських тварин, збудники захворювань людини, тварин, рослин, псування харчових продуктів, токсична дія продуктів життєдіяльності. | <ol style="list-style-type: none"> 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Ситник І.О., Климнюк С.І., Творко М.С. 1998.Мікробіологія, вірусологія, імунологія. Тернопіль: Укрмедкнига, 392 с. 4. Сиволоб А.В. 2008.Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
| <p>Практичне заняття (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Різноманітність бактерій, їх роль у природі та в житті людини. 2. Профілактика бактеріальних хвороб людини. Особливості організації і життєдіяльності прокариотів. 3. Обмін речовин, енергії і інформації у прокариотів. 4. Різноманітність бактерій, їх роль у природі та в житті людини. 5. Профілактика бактеріальних хвороб людини. 6. Особливості організації і життєдіяльності одноклітинних еукариотів, розмноження | <ol style="list-style-type: none"> 1. Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Білінська І. 2009. Мікробіологія: Підручник . Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 360 с. 2. Ситник І.О., Климнюк С.І., Творко М.С. 1998. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. Тернопіль: Укрмедкнига, 392 с. 3. Сиволоб А.В. 2008.Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 4. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М.,256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| <p>Підготувати повідомлення: Хвороби людини, що викликаються вірусами <i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Білінська І. 2009. Мікробіологія: Підручник . Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 360 с. 2. Ситник І.О., Климнюк С.І., Творко М.С. 1998. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. Тернопіль: Укрмедкнига, 392 с. |

Тема № 8. Основна характеристика царства Рослин.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості будови рослин 2. Рівні організації рослин 3. Роль рослин у природі та в житті людини 4. Принципи організації тіла рослин 5. Життєві форми рослин 6. Тканини вищих рослин <p><i>До практичного заняття</i></p> <p>Зробити презентацію: життєві форми рослин.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . |

| | |
|---|--|
| <p><i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | <p>К.: Вища школа, 1997. 607 с.</p> <p>4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с.</p> <p>5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с.</p> <p>6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf</p> <p>7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>8. Шелест З. М. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |
|---|--|

Тема № 9. Вегетативні органи рослин.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| <p>Практичне заняття (2 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корінь 2. Типи кореневих систем та їх розвиток 3. Ріст і будова кореня 4. Зони кореня 5. Поглинання і транспорт коренями води та мінеральних речовин 6. Внутрішня будова кореня | <ol style="list-style-type: none"> 1. Григора І.М. та ін. 2015. Курс загальної ботаніки . К.: Фітосоціоцентр, 535 с. 2. Григора І.М. 2015. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник . К.: Арістей, 340 с. 3. Якубенко Б.Є. та ін. 2012. Ботаніка. К.: Фітосоціоцентр, 232 с. 4. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Будова пагона 2. Брунька. 3. Стебло — як комплексний орган 4. Внутрішня будова стебла дерев'янистої рослини 5. Листок — як бічний виріст пагона <p><i>До практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Григора І.М. та ін. 2015. Курс загальної ботаніки . К.: Фітосоціоцентр, 535 с. 2. Григора І.М. Ботаніка. 2015. Практикум: Навчальний посібник . К.: Арістей, 340 с. 3. Якубенко Б.Є. та ін. 2012. Ботаніка. К.: Фітосоціоцентр, 232 с. 4. https://zoomet.ru/uchebniki.html |

Тема № 10. Генеративні органи покритонасінних рослин.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|--|
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Будова квітки. 2. Формули квіток. 3. Будова плоду. Види плодів. 4. Види суцвіть. Пристосування до запилення. <p><i>До практичного заняття.</i></p> <p><i>Підготувати презентацію: Різноманітність плодів та їх пристосувань до розповсюдження</i></p> <p><i>Завдання виконати за три дні до останнього</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Григора І.М. та ін. 2015. Курс загальної ботаніки . К.: Фітосоціоцентр, 535 с. 2. Якубенко Б.Є. та ін. 2012. Ботаніка. К.: Фітосоціоцентр, 232 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 3. Григора І.М. Ботаніка. 2015. Практикум: Навчальний посібник . К.: Арістей, 340 с. <p>Біологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989. М.: Сов. энциклопедия, 863 с.</p> |

| | |
|-----------------------------|---|
| <p>практичного заняття.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 4. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 5. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 6. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 7. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 8. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 9. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. 10. https://zoomet.ru/uchebniki.html <p>Шелест З. М. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |
|-----------------------------|---|

Тема № 11 Особливості будови насіння одно і дводольних рослин. Розмноження рослин.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Завдання для самостійної роботи: Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Утворення насіння 2. Формування плодів 3. Особливості будови насінини одно- та дводольних рослин 4. Органи розмноження вищих спорових рослин 5. Вегетативне розмноження 6. Періоди й етапи розвитку рослин <p>До практичного заняття. Підготувати презентацію: Різноманітність плодів та їх пристосувань до розповсюдження</p> <p>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Григора І.М. та ін. 2015. Курс загальної ботаніки . К.: Фітосоціоцентр, 535 с. 2. Якубенко Б.Є. та ін. 2012. Ботаніка. К.: Фітосоціоцентр, 232 с. 3. https://zoomet.ru/uchebniki.html 4. Григора І.М. Ботаніка. 2015. Практикум: Навчальний посібник . К.: Арістей, 340 с 5. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989. М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 5. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая биология. М., 256 с. 6. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 7. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 8. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 9. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 10. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf |

| | |
|--|--|
| | 11. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. 12. https://zoomet.ru/uchebniki.html 13. Шелест З. М. 2011. Биология: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с. |
|--|--|

Тема № 12. Підцарство багатоклітинні тварини. Тип кільчасті черви.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| Практичне заняття (1 год.): 1. Загальна характеристика типу Кільчасті черви. 2. Різноманітність кільчастих червів 3. Роль дощових черв'яків у процесах ґрунтоутворення 4. Роль кільчастих червів у природі та житті людини. Охорона кільчастих червів | 1. Догель В.А. 1981. Зоология беспозвоночных. М.: Высшая школа, 606 с. 2. Натали В.Ф. 1963. Зоология беспозвоночных. М., 552с. 3. https://zoomet.ru/uchebniki.html 4. Хадорн Э., Вернер Р. 1989. Общая зоология. М.: Мир, 528 с. 5. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. 1995. Зоология безхребетных. К.: Либідь, 320 с. |
| Завдання для самостійної роботи: <i>Зробити презентацію: Утворення гумусу, роль кільчастих червів.</i> <i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i> | 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989. М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая биология. М., 256 с. 3. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Биология: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 5. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Биология: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 6. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 7. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 8. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. 9. https://zoomet.ru/uchebniki.html 10. Шелест З. М. 2011. Биология: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с. |

Тема № 13. Підцарство багатоклітинні тварин. Тип Плоскі черви. Тип Круглі черви

| | |
|--|---|
| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|

| | |
|---|--|
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика типу 2. Різноманітність плоских червів. Особливості їхнього поширення, будови та життєдіяльності 3. Пристосованість плоских червів до паразитичного способу життя 4. Різноманітність круглих червів та середовища їхнього існування 5. Профілактика захворювань, що спричиняють гельмінти <p>До практичного заняття. Зробити реферат на тему: <i>Паразитизм як біологічне явище</i> Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b-2.pdf 7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 8. Шелест З. М. 2011.Біологія: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с. |
|---|--|

Тема № 14. Загальні ознаки будови й життєдіяльності представників типу Кишковопорожнинні

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості будови та життєдіяльності кишковопорожнинних 2. Різноманітність кишковопорожнинних 3. Тип молюски, або м'якуни. <p>До практичного заняття Зробити повідомлення: <i>Значення молюсків у природі та житті людини. Різноманітність м'якунів.</i> <i>Значення головоногих молюсків.</i> Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С. Гилярова. 1989.М.: Сов. энциклопедия, 863 с. 2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008.Общая биология. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. Біологія: Навчальний посібник . К.: Вища школа, 1997. 607 с. 4. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін.. 1991. Біологія: Навч. посібник . К.: Вища шк., 503 с. 5. Пехов А.П. 2001. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 672 с. 6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. Гуленков С. И. 2000. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 592с. http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/book/b- |

| | |
|--|---|
| | <p>2.pdf</p> <p>7. Чуйкин, А.Е. 2004. Общая биология. СПб.: Политехника, 670 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>8. Шелест З. М. 2011. Биология: Підручник для студентів ВНЗ .К: Кондор, 760 с.</p> |
|--|---|

Форма проміжного контролю модуль 1.

Модульна контрольна робота проводиться у формі комп'ютерного тестування (за допомогою сервісу MOODL) та включає 30 тестових завдань різних рівнів складності.

Зразок модульної контрольної роботи:

Розвиток непрямий з перетворенням:

А. ікра – личинка

В. ікра – личинка – мальок

Б. мальок – доросла особина

Г. ікра – личинка – мальок – доросла особина

Форма підсумкового контролю: екзамен

Питання підсумкового контролю:

1. Біологія – комплексна наука про живу природу
2. Опишіть методи біологічних досліджень.
3. Основні напрямки і підходи сучасних біологічних досліджень.
4. Завдання і значення сучасної біології
5. Характеристика фундаментальних властивостей життя
6. Хімічні елементи, які входять до складу живих організмів – біоелементи та їх характеристика.
7. Яке значення для організму елементів-органогенів?
8. Особливості та біологічне значення мікроелементів
9. Особливості та біологічне значення макроелементів
10. Складні речовини та їх біологічне значення
11. Вода, її значення, властивості та особливості будови молекул
12. Макромолекули та їх особливості
13. Ліпіди, їх особливості, різноманітність та біологічне значення
14. Олігосахариди і полісахариди як групи вуглеводів
15. Пептиди та їх біологічне значення
16. Білки, їх властивості, структура
17. Різноманітність та біологічне значення білків
18. Ферменти, їх властивості, різноманітність та значення
19. Клітина – структурно-функціональна одиниця живих організмів
20. Історія відкриття та вивчення клітини
21. Загальні уявлення про будову клітин прокариот та еукариот
22. Мембрани, їхня структура, властивості та основні функції
23. Будова та функції мітохондрій
24. Будова та функції пластид
25. Будова та функції ендоплазматичної сітки
26. Комплекс Гольджі, його будова та функції
27. Вакуолі та їх значення для клітин
28. Будова, хімічна організація та функції рибосом
29. Клітинний центр та його функції
30. Будова та функції ядра
31. Особливості будови, хімічного складу хромосом та їх значення
32. Загальні уявлення про поділ клітин та клітинний цикл
33. Мітоз, його фази та біологічне значення

34. Мейоз, його етапи й фази. Біологічне значення мейозу
35. Джерела енергії для організмів. Автотрофні та гетеротрофні організми
36. Енергетичний обмін та його етапи
37. Анаеробне та аеробне дихання
38. Фотосинтез, його фази та значення
39. Віруси, їх хімічний склад, будова та відтворення
40. Особливості будови та процесів життєдіяльності прокариотів
41. Загальна характеристика царства Рослини
42. Роль рослин у природі та в житті людини
43. Види коренів і типи кореневих систем
44. Зони кореня, особливості їх будови та функцій
45. Особливості внутрішньої будови кореня
46. Пагін, особливості його будови та функції
47. Видозміни пагона та їх функції
48. Бруньки, їх будова, різноманітність та функції
49. Листок та особливості його будови
50. Видозміни листка та значення в природі
51. Квітка, її функції, будова та різноманітність
52. Суцвіття. їх різноманітність та біологічне значення
53. Запилення у рослин та його основні способи
54. Подвійне запліднення у квіткових рослин
55. Насінина, її будова та утворення
56. Умови та особливості проростання насіння
57. Плоди, їх будова, різноманітність та значення
58. Органи розмноження вищих спорових рослин
59. Загальна характеристика царства Гриби
60. Особливості будови, середовища існування та процесів життєдіяльності грибів

Модуль 2.

Тема № 1. Тип Членистоногі. Загальна характеристика типу

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Практичне заняття (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Членистоногі — двобічносиметричні сегментовані тварини 2. Зовнішня будова річкового рака 3. Внутрішня будова рака 4. Клас Павукоподібні, особливості їх будови та життєдіяльності 5. Клас Комахи, особливості їх будови та життєдіяльності | <ol style="list-style-type: none"> 1. Алимов А.Ф. (гл. ред.). Протисты: Руководство по зоологии. - СПб, "Наука", 2000. 679 с. 2. Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных (в 3-х томах).- М., Высшая школа, 1981. 3. Мазурмович Б.М., Коваль В.П. 1977. Практикум по зоології безхребетних. "Вища школа", 232 с. 4. Мазурмович Б.М., Коваль В.П. 1977. Практикум по зоології безхребетних. "Вища школа", 232 с. 5. Руперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.Д. 2008. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты (в четырех томах). – М. «Академия», 6. Щербак Г.И., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. Зоология безхребетных (у трех книгах). - К, |

| | |
|---|---|
| | "Либідь", 1995. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
| Завдання для самостійної роботи: <i>Зробити повідомлення – презентацію: Різноманітність пристосувань до життя у комах. Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Адольф Т.А., Бутьев В.Т., Михеев А.В., Орлов В.И. 1977. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М.: Просвещение, - 92с. 2. Наумов Н.П., Карташев Н.И. 1979. Зоология позвоночных: В 2 ч. М.: Высш. шк., Ч.1. 334 с.; Ч.2. 272 с. 3. Ромер А., Парсонс Т. 1992. Анатомия позвоночных: В 2 ч. М.: Мир, Ч.1.-356с.; Ч.2 406 с. 4. Токарский В.А., Есилевская Н.А. 1998. Зоология позвоночных. Х.: ХГУ, 292 с 5. Хадорн Э., Вернер Р. 1989. Общая зоология. М.: Мир, 528 с. 6. https://zoomet.ru/uchebniki.html |

Тема № 2. Загальна характеристика, різноманітність Типу Хордові

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| <p>Лекція (1 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознаки хордових 2. Тип Хордові об'єднує три підтипи 3. Порівняльна характеристика Анамній і Амніот 4. Загальна характеристика класу Головохордові 5. Загальна характеристика та класифікація риб | <ol style="list-style-type: none"> 1. Адольф Т.А., Бутьев В.Т., Михеев А.В., Орлов В.И. 1977. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М.: Просвещение, - 92с. 2. Наумов Н.П., Карташев Н.И. 1979. Зоология позвоночных: В 2 ч. М.: Высш. шк., Ч.1. 334 с.; Ч.2. 272 с. 3. Ромер А., Парсонс Т. 1992. Анатомия позвоночных: В 2 ч. М.: Мир, Ч.1.-356с.; Ч.2 406 с. 4. Токарский В.А., Есилевская Н.А. 1998. Зоология позвоночных. Х.: ХГУ, 292 с 5. Хадорн Э., Вернер Р. 1989. Общая зоология. М.: Мир, 528 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Зробити презентацію. Риби коралових рифів Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Адольф Т.А., Бутьев В.Т., Михеев А.В., Орлов В.И. 1977. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М.: Просвещение, - 92с. 2. Наумов Н.П., Карташев Н.И. 1979. Зоология позвоночных: В 2 ч. М.: Высш. шк., Ч.1. 334 с.; Ч.2. 272 с. 3. Ромер А., Парсонс Т. 1992. Анатомия позвоночных: В 2 ч. М.: Мир, Ч.1.-356с.; Ч.2 406 с. 4. Токарский В.А., Есилевская Н.А. 1998. Зоология позвоночных. Х.: ХГУ, 292 с 5. Хадорн Э., Вернер Р. 1989. Общая зоология. М.: Мир, 528 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |

Тема № 3. Підцарство багатоклітинні тварини. Тип Хордові

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| <p>Практичне заняття (1 год.):</p> <p>4. Клас Земноводні. Загальна характеристика. Особливості будови та процесів життєдіяльності</p> <p>5. Різноманітність земноводних</p> <p>6. Роль земноводних у природі та житті люди. Охорона земноводних</p> | <p>1. Иванов А.В. 1981. Большой практикум по зоологии позвоночных . Ч. 1. М.: Высшая школа, 345 с.</p> <p>2. Карташев Н.Н. 1981. Практикум по зоологии позвоночных . Москва, 319 с.</p> |
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i></p> <p>1. Клас кісткові риби. Підтип хребетні Клас земноводні.</p> <p>2. Особливості поведінки риб. Нерест, турбота про нащадків</p> <p>3. Різноманітність кісткових риб. Їхня роль у природі та житті людини</p> <p>4. Промисел риб. Рациональне використання рибних ресурсів</p> <p>5. Штучне розведення та охорона риб <i>До практичного заняття.</i></p> | <p>1. Наумов Н.П. Карташев Н.Н. 1979. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 333 с.</p> <p>2. Самарський С.Л. 1976. Зоологія хребетних К.: Вища школа, 456 с.</p> <p>3. Гуртовой Н.Н., Матвеев Б.С., Дзержинский Ф.Я. 1978. Практическая зоотомия позвоночных. Земноводные, Пресмыкающиеся. М.: Высшая школа, 407с.</p> <p>4. Ю.Ковальчук Г.В. 2003. Зоология з основами екології. Суми: Університетська книга, 592 с.</p> <p>1. 5.Токарский В.А. 2005. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей . Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 460 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> |

Тема № 4. Підцарство багатоклітинні тварини. Тип хордові

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Лекція (1 год.): Підтип хребетні</p> <p>1. Клас Плазуни. Особливості будови та процесів життєдіяльності</p> <p>2. Різноманітність плазунів</p> <p>3. Роль плазунів у природі та житті людини.</p> <p>4. Охорона плазунів</p> <p>5. Сезонні явища в житті плазунів</p> | <p>1. Гуртовой Н.Н., Матвеев Б.С., Дзержинский Ф.Я. 1978. Практическая зоотомия позвоночных. Земноводные, Пресмыкающиеся. М.: Высшая школа, 407с.</p> <p>2. Ковальчук Г.В. 2003. Зоология з основами екології. Суми: Університетська книга, 592 с.</p> <p>3. Наумов Н.П. Карташев Н.Н. 1979. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 333 с.</p> <p>4. Самарський С.Л. 1976. Зоологія хребетних К.: Вища школа, 456 с.</p> <p>5. Токарский В.А. 2005. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей . Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 460 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> |
| <p>Завдання для самостійної роботи: <i>Зробити презентацію. Різноманітність плазунів та пристосування до умов середовища існування</i></p> | <p>1. Наумов Н.П. Карташев Н.Н. 1979. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 333 с.</p> <p>2. Самарський С.Л. 1976. Зоологія хребетних К.: Вища школа, 456 с.</p> |

| | |
|---|---|
| Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття. | 3. Токарский В.А. 2005. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей . Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 460 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
|---|---|

Тема № 5. Підцарство багатоклітинні тварини. Тип хордові

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|---|
| Практичне заняття (1 год.): 1. Клас Птахи. Особливості будови та процесів життєдіяльності. 2. Пристосованість до польоту 3. Сезонні явища в житті птахів 4. Осілі, кочові та перелітні птахи 5. Перельоти птахів та способи їх дослідження 6. Розмноження і розвиток птахів. Будова яйця. Птахи виводкові та нагніздні 7. Різноманітність птахів | 1. Адольф Т.А. 1977.Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных . М.: Просвещение, 191 с. 2. Иванов А.В. и др. 1981.Большой практикум по зоологии позвоночных. Ч. 1. М.: Высшая школа, 345 с. 3. Карташев Н.Н. 1981.Практикум по зоологии позвоночных. М, 319 с. |
| Завдання для самостійної роботи: <i>Зробити презентацію. Різноманітність птахів та пристосування до умов існування</i> Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття. | 1. Гуртовой Н.Н., Матвеев Б.С., Держинский Ф.Я. 1978. Практическая зоотомия позвоночных. Земноводные, Пресмыкающиеся. М.: Высшая школа, 407с. 2. Наумов Н.П. Карташев Н.Н. 1979.Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 333 с. 3. Самарський С.Л. 1976. Зоологія хребетних К.: Вища школа, 456 с. 4. Ковальчук Г.В. 2003.Зоологія з основами екології. Суми: Університетська книга, 592 с 5. Токарский В.А. 2005. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей . Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 460 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |

Тема № 6. Підцарство багатоклітинні тварини. Тип Хордові

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| Завдання для самостійної роботи: <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i> 1. Підтип хребетні. Клас ссавці. 2. Загальна характеристика. 3. Зовнішня та внутрішня будова 4. Поведінка ссавців. 5. Сезонні явища в житті ссавців 6. Особливості розмноження ссавців 7. Різноманітність ссавців 8. Значення ссавців у природі та житті | 1. Гуртовой Н.Н., Матвеев Б.С., Держинский Ф.Я. 1978.Практическая зоотомия позвоночных. Земноводные, Пресмыкающиеся. М.: Высшая школа, 407с. 2. Наумов Н.П. Карташев Н.Н. 1979. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 333 с. 3. Самарський С.Л. 1976.Зоологія хребетних. К.: Вища школа, 456 с. 4. Ковальчук Г.В. 2003. Зоологія з основами |

| | |
|--|--|
| людини 9. Охорона ссавців. Зникаючі види Тваринництво <i>Підготувати презентацію. Різноманітність ссавців</i> <i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i> | екології. Суми: Університетська книга, 592 с. 5. Токарский В.А. 2005. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей . Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 460 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |
|--|--|

Тема № 7. Індивідуальний розвиток організму. Онтогенез.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| Завдання для самостійної роботи: <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i> Онтогенез. 1. Періоди індивідуального розвитку організмів 2. Зародковий період розвитку у тварин 3. Післязародковий період розвитку у тварин і людини 4. Ріст, його типи та регуляція 5. Регенерація 6. Життєвий цикл. Прості та складні життєві цикли 7. Чергування поколінь у життєвому циклі <i>До практичного заняття.</i> | 1. Н.О. Боброва, О.М. Важнича, Г.А. Лобань, Т.О. Дев'яткіна, Л.О. Лугова, О.Є. Балюк, О.А. Баштовенко Оцінка чутливості еталонних штамів мікроорганізмів до комбінованої дії ефірних олій і мексидолу. Світ медицини та біології № 2 (76) 2021(WOS) 2. https://womab.com.ua/ua/smb-2021-02/8988 3. Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Білінська І. 2009. Мікробіологія: Підручник . Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 360 с. 4. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. 2008. Общая біологія. М., 256 с. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf 5. Ситник І.О., Климнюк С.І., Творко М.С. 1998. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. Тернопіль: Укрмедкнига, 392 с. 6. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |

Тема № 8. Спадковість і мінливість організмів. Методи генетичних досліджень

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|---|--|
| Лекція (1 год.): 1. Генетика. Методи генетичних досліджень 2. Гени: структурні, регуляторні, алельні 3. Локус гена. Домінантний і рецесивний гени 4. Гомозигота і гетерозигота. Генотип і фенотип 5. Генофонд 6. Спадковість і мінливість | 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед. навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997. Біологія: Навчальний посібник . 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 3. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 4. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: |

| | |
|--|---|
| | Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с. |
| Практичне заняття (1 год.): 1. Генетика. Методи генетичних досліджень 2. Гени: структурні, регуляторні, алельні 3. Локус гена. Домінантний і рецесивний гени 4. Гомозигота і гетерозигота. Генотип і фенотип 5. Генофонд 6. Спадковість і мінливість | 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |
| Завдання для самостійної роботи: <i>Підготувати повідомлення: Спадкові хвороби. Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i> | 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html |

Тема № 9. Популяційно-видовий рівень організації життя

| | |
|---|---|
| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
| Завдання для самостійної роботи: <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i> 1. Вид. Критерії виду. 2. Структура виду 3. Ареал. 4. Екологічна ніша 5. Популяція. Характеристика та структура популяції 6. Популяційні хвилі 7. Гомеостаз популяції. 8. Генофонд популяції <i>До останнього практичного заняття.</i> | 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997. Біологія: Навчальний посібник . 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 3. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 4. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf |

Тема № 10. Надорганізмний рівень життя. Адаптація.

| | |
|--|--|
| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
| Завдання для самостійної роботи: <i>Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</i> 1. Абіотичні, біотичні, антропогенні екологічні фактори. 2. Еврибіонти і стенобіонти 3. Поняття про лімітуючий фактор. 4. Закон оптимуму 5. Екологічна валентність виду. 6. Біоіндикатори 7. Форми біотичних зв'язків між організмами | 1. Баштовенко О.А. Загрози сьогодення для екосистеми Чорного моря /Баштовенко О.А., Вовк А.М. Випуск 7 (34), 2021 С. 118-121 http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2021/7/22.pdf 2. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. 3. https://zoomet.ru/uchebniki.html |

| | |
|--|---|
| <p>8. Адаптація.</p> <p>9. Адаптивні біологічні ритми організмів. Фотоперіодизм. Сезонні зміни</p> <p>10. Середовище існування</p> <p>11. Основні середовища існування організмів</p> <p>12. Організм живих істот як особливе середовище існування Життєві форми організмів <i>До останнього практичного заняття.</i></p> <p><i>Презентувати повідомлення: Основні середовища існування організмів</i></p> <p><i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | <p>4. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997.Біологія: Навчальний посібник 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с.</p> <p>5. Сиволоб А.В. 2008.Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с.</p> <p>6. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с.https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>1. https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf</p> |
|--|---|

Тема № 11. Вчення про біосферу

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Завдання для самостійної роботи: Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Біосфера як оболонка планети, її складові частини. 2. Межі біосфери. 3. Низка характерних рис, які виділяють її серед інших біотичних систем. 4. Структурна організація тіл у біосфері (крім рідкої, твердої й газоподібної фаз). 5. Життя в біосфері. 6. Роль В.І.Вернадського у вченні про біосферу <p><i>До останнього практичного заняття.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Баштовенко О.А. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ-БІОЛОГІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ДИСЦИПЛІН. Матеріали третього міжнародного симпозіуму «Освіта і здоров'я підростаючого покоління»: Зб. наук. Праць в 2-х частинах / За ред. Страшка С.В. – Вип. 3. – Ч. 1. – К.: Алатон, 2021. – С. 20-22 2. Баштовенко О. А., Вовк А. М. Значення бічних знань для формування ноосферної свідомості майбутнього педагога. The 6th International scientific and practical conference “Fundamental and applied research in the modern world” (January 20-22, 2021) BoScience Publisher, Boston, USA. 2021. 992 p. P.340-345https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=list_works&hl=uk&hl=uk&user=G4kCNfcAAAAJ&pagesize=80 3. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009.Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 4. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997.Біологія: Навчальний посібник . 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 5. Сиволоб А.В. 2008.Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 6. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с.https://zoomet.ru/uchebniki.html <p>https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf</p> |

Тема № 12. Еволюційне вчення.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Завдання для самостійної роботи: Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ідеї єдності та розвитку природи в античному світі. 2. Занепад знань у середньовіччі. 3. Природознавство в епоху Відродження. 4. Розвиток еволюційних поглядів у 18 ст. і першій половині 19 ст. 5. Становлення еволюційного вчення Ж.Б. Ламарка. 6. Передумови та основні етапи формування еволюційного вчення Ч. Дарвіна. <p><i>До останнього практичного заняття. Підготувати реферат. Життєвий шлях Ч. Дарвіна</i> Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009.Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997.Біологія: Навчальний посібник . 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 3. Сиволоб А.В. 2008.Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 4. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с.https://zoomet.ru/uchebniki.html <p>https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf</p> |

Тема № 13. Природний добір – рушійна сила еволюції

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|---|
| <p>Завдання для самостійної роботи: Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Передумови природного добору. 2. Визначення поняття “природний добір”. Приклади дії природного добору. 3. Порівняльна роль добору при виникненні нових ознак. 4. Ефективність і швидкість дії природного добору. 5. Основні форми природного добору. 6. Добір в агамії форм. 7. Творча дія природного добору.Передумови природного добору. <p><i>До останнього практичного заняття. Підготувати реферат. Життєвий шлях Ч. Дарвіна</i> Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009.Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997.Біологія: Навчальний посібник . 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с. 3. Сиволоб А.В. 2008.Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с. 4. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К: Кондор, 760 с.https://zoomet.ru/uchebniki.html <p>https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf</p> |

Тема № 14. Теорії походження Всесвіту, Сонячної системи, життя на Землі.

| Перелік питань/завдань, що виносяться на обговорення/опрацювання | Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси |
|--|--|
| <p>Завдання для самостійної роботи: Опрацювати теоретичний матеріал (конспект):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні властивості живого. 2. Ріні організації життя на планеті. 3. Походження життя на Землі. 4. Гіпотези походження еукаріотичних клітин. Видоутворення як джерело виникнення | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пішак. В. П., Бажора Ю. І. 2009.Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. вид. 2-ге, переробл. та допов. Вінниця: Нова Книга, 608 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html 2. Слюсарев А.О., Самсонов О.В., Мухін В.М. та ін.. 1997.Біологія: Навчальний посібник |

| | |
|--|---|
| <p>різноманіття в живій природі.</p> <p>5. Видоутворення як джерело виникнення різноманіття в живій природі.</p> <p>6. Основні шляхи і способи видоутворення. Наукове і практичне значення мікроеволюції.</p> <p><i>До останнього практичного заняття.</i></p> <p><i>Підготувати обґрунтування однієї з гіпотез про походження життя</i></p> <p><i>Завдання виконати за три дні до останнього практичного заняття.</i></p> | <p>. 2 видання, випр. К.: Вища школа, 607 с.</p> <p>3. Сиволоб А.В. 2008. Молекулярна біологія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 384 с.</p> <p>4. Сыч В.Ф. 2007. Общая биология : Учебник для Вузов. Академический проект, 331с.</p> <p>https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf</p> <p>5. Шелест М. та ін. 2011. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. 2. вид. 2-е, доп. і перероб. К.: Кондор, 760 с. https://zoomet.ru/uchebniki.html</p> <p>https://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/Hh5KeQkr9zRDZ6f7i34yft4eD.pdf</p> |
|--|---|

6. Політика курсу

Політика щодо відвідування навчальних занять

Студенти обов'язково відвідують навчальні заняття відповідно до розкладу занять. Пропуски занять з поважних причин, що підтверджені документально, можуть бути відпрацьовані протягом двох тижнів. Присутність на проміжному контролі – обов'язкова. У випадку відсутності за поважних причин – назначається додатковий час для складання модульної контрольної роботи («Положення про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень студентів в умовах ЄКТС в ІДГУ»).

Політика академічної доброчесності Навчальна траєкторія повинна скеровуватись відповідно до «Кодексу академічної доброчесності ІДГУ». Списування студентів під час проведення модульної контрольної роботи є недопустимою та заслуговує негативної оцінки.

7. Проміжний і підсумковий контроль

Форма проміжного контролю за 2 семестр

Модульна контрольна робота проводиться у формі комп'ютерного тестування (за допомогою сервісу MOODL) та включає 30 тестових завдань різних рівнів складності.

Зразок модульної контрольної роботи:

Основні властивості живого:

- | | |
|---------------------|------------------------|
| А. Рух, пересування | В. Живлення |
| Б. Розмноження | Г. Всі відповіді вірні |

Форма підсумкового контролю: екзамен

Перелік питань для підготовки до екзамену

1. Загальна характеристика типу Кільчасті черви.
2. Різноманітність кільчастих червів
3. Роль дощових черв'яків у процесах ґрунтоутворення
4. Роль кільчастих червів у природі та житті людини. Охорона кільчастих червів
5. Різноманітність плоских червів. Особливості їхнього поширення, будови та життєдіяльності
6. Пристосованість плоских червів до паразитичного способу життя

7. Різноманітність круглих червів та середовища їхнього існування
8. Профілактика захворювань, що спричиняють гельмінти.
9. Особливості будови та життєдіяльності кишковопорожнинних
10. Різноманітність кишковопорожнинних та значення .
11. Тип молюски, або м'якуни. Загальні ознаки Молюсків
12. Середовища існування молюсків та спосіб життя. значення у природі та житті людини.
13. Членистоногі — двобічносиметричні сегментовані тварини. Риси прогресивності булови.
14. Зовнішня будова річкового рака. Пристосування до умов життя.
15. Внутрішня будова річкового рака. Риси подібності та відмінності з представниками типу молюски.
16. Клас Павукоподібні, особливості їх будови та життєдіяльності
17. Клас Комахи, особливості їх будови та життєдіяльності. Значення у природі та житті людини
18. Ознаки хордових та загальна характеристика типу.
19. Порівняльна характеристика Анамній і Амніот
20. Загальна характеристика класу Головохордові. Представники. Значення.
21. Загальна характеристика та класифікація риб. Риси пристосованості.
22. Клас кісткові риби та їх загальна характеристика.
23. Особливості поведінки риб. Нерест, турбота про нащадків
24. Різноманітність кісткових риб. Їхня роль у природі та житті людини
25. Промисел риб. Раціональне використання рибних ресурсів
26. Штучне розведення та охорона риб
27. Клас Плазуни. Особливості будови та процесів життєдіяльності
28. Різноманітність плазунів , значення у філогенетичних рядах
29. Роль плазунів у природі та житті людини.
30. Охорона плазунів. Плазуни одеського регіону.
31. Сезонні явища в житті плазунів. Пристосування до зимівлі.
32. Клас Птахи. Особливості будови та процесів життєдіяльності.
33. Пристосованість до польоту.
34. Сезонні явища в житті птахів
35. Осілі, кочові та перелітні птахи
36. Перельоти птахів та способи їх дослідження
37. Розмноження і розвиток птахів. Будова яйця. Птахи виводкові та нагніздні
38. Різноманітність птахів та охорона.
39. Підтип хребетні. Клас ссавці. Загальна характеристика.
40. Зовнішня та внутрішня будова ссавців
41. Поведінка ссавців. Сезонні явища в житті ссавців
42. Особливості розмноження ссавців
43. Різноманітність ссавців та розповсюдження
44. Значення ссавців у природі та житті людини
45. Охорона ссавців. Зникаючі види
46. Тваринництво як важлива галузь господарства.
47. Онтогенез. Періоди індивідуального розвитку організмів
48. Зародковий період розвитку у тварин
49. Післязародковий період розвитку у тварин і людини
50. Ріст, його типи та регуляція
51. Регенерація як явище.
52. Життєвий цикл. Прості та складні життєві цикли
53. Чергування поколінь у життєвому циклі
54. Генетика. Методи генетичних досліджень
55. Гени: структурні, регуляторні, алельні
56. Локус гена. Домінантний і рецесивний гени
57. Гомозигота і гетерозигота. Генотип і фенотип
58. Генофонд як важлива складова людства..
59. Спадковість і мінливість як основні рушійні сили еволюції
60. Вид. Критерії виду. Структура виду
61. Ареал. Екологічна ніша
62. Популяція. Характеристика та структура популяції

63. Популяційні хвилі та їх значення
64. Гомеостаз популяції.
65. Генофонд популяції та його збереження
66. Абіотичні, біотичні, антропогенні екологічні фактори.
67. Еврибіонти і стенобіонти, характеристика
68. Поняття про лімітуючий фактор.
69. Закон оптимуму та його робота
70. Екологічна валентність виду.
71. Використання біоіндикаторів у природоохоронній діяльності
72. Форми біотичних зв'язків між організмами
73. Адаптація та її значення.
74. Адаптивні біологічні ритми організмів. Фотоперіодизм. Сезонні зміни
75. Середовище існування та його значення у збереженні виду
76. Основні середовища існування організмів
77. Організм живих істот як особливе середовище існування
78. Життєві форми організмів
79. Біосфера як оболонка планети, її складові частини. Межі біосфери.
80. Низка характерних рис, які виділяють її серед інших біотичних систем.
81. Структурна організація тіл у біосфері (крім рідкої, твердої й газоподібної фаз).
82. Життя в біосфері та основні проблеми людства.
83. Роль В.І.Вернадського у вченні про біосферу
84. Становлення еволюційного вчення Ж.Б. Ламарка.
85. Передумови та основні етапи формування еволюційного вчення Ч. Дарвіна.
86. Основні положення теорії природного добору, розвиток дарвінізму та його вплив на біологію..
87. Формування класичного дарвінізму. Криза Дарвінізму.
88. Формування синтетичної теорії еволюції та її розвиток.
89. Передумови природного добору.
90. Теорії походження життя на Землі.

8. Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала та схема формування підсумкової оцінки

Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою

| Підсумковий бал | Оцінка за традиційною шкалою |
|-----------------|------------------------------|
| 90-100 | відмінно |
| 70-89 | добре |
| 51-69 | задовільно |
| 26-50 | задовільно |
| 1-25 | не задовільно |

Схема розподілу балів

Для іспиту

| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| Максимальна кількість балів | 40 балів (поточний контроль) – середньозважений бал оцінок за відповіді на семінарських заняттях та виконання індивідуальних завдань, який переводиться у 100-бальну шкалу з ваговим коефіцієнтом 0,4 | 10 балів (проміжний контроль) – за результатами виконання модульної контрольної роботи з ваговим коефіцієнтом 0,1 50 балів (підсумковий контроль) – за результатами іспиту з ваговим коефіцієнтом 0,5 |
| Мінімальний пороговий рівень | 35 балів (поточний контроль) | |

Підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного, проміжного та екзаменаційного контролю. До поточного контролю входять оцінювання відповідей студента на семінарських або практичних заняттях та результати самостійної роботи. Нарахування балів за поточний контроль відбувається відповідно до [«Положення про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень студентів в умовах ЄКТС в ІДГУ»](#).

Критерії оцінювання під час аудиторних занять

| Оцінка | Критерії оцінювання навчальних досягнень |
|----------------|--|
| 5 балів | Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки. |
| 4 бали | Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому |

