

## ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

### БІОЛОГІЯ І ЕКОЛОГІЯ

10 клас

- 1) Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 10-го класу закл. заг. серед. освіти / Л.І. Остапченко, П.Г. Балан, Т.А. Компанець, С.Р. Рушковський. – Київ : Генеза, 2018.

<https://files.pidruchnyk.com.ua/uploads/book/10-klas-biologija-i-ekologija-ostapchenko-2018.pdf>

- 2) Навчальний матеріал для вивчення вказаних тем Ви знайдете в підручниках або можете скористатися ресурсами:

- Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. Для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / К.М. Задорожний - Харків : Вид-во «Ранок», 2018.

<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-10-klas-2018/19-biologiya-i-ekologiya-10-klas/biologiya-i-ekologiya-riven-standartu-pidruchnyk-dlia-10-klasu-zzso-zadorozhnyi-k-m.pdf>

- Андерсон О. А. та ін. Біологія і екологія: підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти: рівень стандарту/ О.А. Андерсон, М. А. Вихренко, А. О. Чернінський. – К. : Школяр, 2018.

<https://files.pidruchnyk.com.ua/uploads/book/10-klas-biologija-anderson-2018.pdf>

- Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / В. І. Соболев. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2018.

<https://files.pidruchnyk.com.ua/uploads/book/10-klas-biologija-sobol-2018.pdf>

«Всеукраїнська школа онлайн», курс уроків з біології і екології для 10 класу

<https://www.youtube.com/watch?v=6BEyQ3FtmAE&list=PLsWyMT6uUTrcQ-TBOeSe3uK4xKpTFAxLK>

«Інтерактивне навчання»

<http://interactive.ranok.com.ua/course/serednya-ta-starsha-shkola/bologya-ekologya-10-klas>

## I семестр

### Семестрова контрольна робота №1

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання для самоперевірки
<b>Вступ</b>				
1	<p>Міждисциплінарні зв'язки біології та екології.</p> <p>Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок.</p> <p>Фундаментальні властивості живого.</p> <p>Стратегія сталого розвитку природи і суспільства.</p>	<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами та поняттями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- система, біосистема, екосистема, навколишнє середовище, сталий розвиток природи і суспільства;</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні галузі застосування біологічних досліджень;</li> </ul> <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- біосистем різних рівнів;</li> </ul> <p><b>характеризує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- властивості живого: самооновлення, самовідтворення, саморегуляцію.</li> </ul>	<p>«Біологія і екологія 10 ка» (Остапченко):</p> <p>§ 1 – 4</p> <p><a href="#">біологія_екотолгія</a></p> <p><a href="#">рівні_організації</a></p> <p><a href="#">властивості_живого</a></p> <p><a href="#">стратегія_сталого_розвитку</a></p>	<p><b>Самоперевірка:</b></p> <p>надати усні відповіді на питання, які зазначені в кінці параграфів</p> <p><b>Онлайн-тестування:</b></p> <p><b>Вступ</b> тестування</p> <p><a href="https://naurok.co">https://naurok.co</a></p>

		<p><b>Діяльнісний компонент</b> розрізняє:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- біосистеми різних рівнів організації</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент</b> оцінює:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- важливість біологічних знань для розвитку людства.</li> </ul>		<a href="http://m.ua/test/vstup-biologiya-ta-ekologiya-10-klas-9134.html">m.ua/test/vstup-biologiya-ta-ekologiya-10-klas-9134.html</a>
<p><b>Тема 1. Біорізноманіття</b></p>				
2	<p>Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів. Сучасні критерії виду. Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування. Гіпотези походження вірусів. Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування. Роль вірусів в еволюції</p>	<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>оперує термінами та поняттями:</b> систематика, номенклатура, класифікація, філогенетична систематика, популяція, віруси, прокаріоти, еукаріоти; <b>називає:</b> - сучасні принципи наукової систематики; - гіпотези походження вірусів; - шляхи проникнення вірусів у клітини; <b>наводить приклади:</b> - вірусів, бактерій, одноклітинних еукаріотів, грибів, рослин, тварин; <b>характеризує:</b> - критерії виду;</p>	<p><b>«Біологія і екологія 10 ка»</b> <b>(Остапченко):</b> <b>§ 5 – 15</b></p> <p><a href="#">сучасна систематика</a> <a href="#">сучасні критерії виду</a> <a href="#">пріони</a> <a href="#">біорізноманіття</a> <a href="#">віруси</a> <a href="#">археї</a></p>	<p><b>Самоперевірка:</b> надати усні відповіді на питання, які зазначені в кінці параграфів</p> <p><b>Онлайн-тестування:</b> <b>Тема: Вступ. Біорізноманіття</b></p>

	<p>організмів. Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами. Прокаріотичні організми: архей та бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування. Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів. Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції.</p>	<p>- віруси, прокаріотичні організми, еукаріотичні організми. <b>Діяльнісний компонент:</b> <b>складає:</b> - характеристику виду за видовими критеріями; - порівняльну характеристику: вірусів, віроїдів, пріонів; архей та бактерій; одноклітинних і багатоклітинних еукаріотичних організмів; <b>класифікує:</b> - певні види грибів, рослин, тварин; - визначає таксономічне положення виду в системі органічного світу. <b>Ціннісний компонент оцінює:</b> - важливість систематики для сучасних біологічних досліджень.</p>		<p><a href="http://interactive.ranok.com.ua/course/serednya-ta-starsha-shkola/bologya-ekologya-10-klas">http://interactive.ranok.com.ua/course/serednya-ta-starsha-shkola/bologya-ekologya-10-klas</a></p>
--	---	---	--	--

## Тема 2. Обмін речовин і перетворення енергії

3	<p>Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі. Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем.</p>	<p><b>Знансвий компонент оперує термінами та поняттями:</b> обмін речовин/метаболізм, фермент, вітамін, дихання, автотрофи, гетеротрофи, хемотрофи, фототрофи, токсичні речовини; <b>називає:</b></p>	<p>«Біологія і екологія 10 ка» (Остапченко): § 16 – 26 <a href="#">ДНК білки</a>  <a href="#">ДНК</a></p>	<p><b>Самоперевірка:</b> надати усні відповіді на питання, які зазначені в кінці параграфів</p>
---	--	---	---	---

<p>Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів.</p> <p>Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Способи отримання енергії в різних груп автотрофних та гетеротрофних організмів. Роль процесів дихання в забезпеченні організмів енергією.</p> <p>Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму.</p> <p>Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму.</p> <p>Вітаміни, їх роль в обміні речовин.</p> <p>Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин. Значення</p>	<p>- структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму;</p> <p>- критерії якості питної води;</p> <p><b>наводить приклади:</b></p> <p>- хвороб, пов'язаних з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин;</p> <p><b>характеризує:</b></p> <p>- особливості енергетичного обміну клітин автотрофних та гетеротрофних організмів;</p> <p>- особливості знешкодження токсичних сполук в організмі людини;</p> <p>- нейрогуморальну регуляцію метаболізму в організмі людини;</p> <p><b>пояснює:</b></p> <p>- єдність процесів синтезу і розщеплення речовин в організмі;</p> <p>- роль АТФ у забезпеченні процесів метаболізму;</p> <p>- роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму;</p> <p>- роль окремих хімічних елементів, речовин в метаболізмі;</p> <p>- необхідність знешкодження токсичних сполук в організмі людини.</p> <p><b>Діяльнісний компонент складає схеми:</b></p>	<p><a href="#">нуклеїнові кислоти</a></p> <p><a href="#">білки жири вуглеводи</a></p> <p><a href="#">раціональне харчування</a></p> <p><a href="#">метаболізм</a></p> <p><a href="#">археї</a></p> <p><a href="#">вітаміни</a></p> <p><a href="#">ферменти</a></p> <p><a href="#">порушення обміну</a></p> <p><a href="#">нейрогуморальна-регуляція метаболізм</a></p> <p><a href="#">раціональне харчування</a></p>	<p><b>Онлайн-тестування:</b>  <b>Тема: Обмін речовин і перетворення енергії</b></p> <p><a href="http://interactive.ranok.com.ua/theme/contentview/seredny-a-ta-starsha-shkola/bologya-ekologya-10-klas/tema-obmn-rechovin-peretvorennya-energ/tema-obmn-rechovin-peretvorennya-energ">http://interactive.ranok.com.ua/theme/contentview/seredny-a-ta-starsha-shkola/bologya-ekologya-10-klas/tema-obmn-rechovin-peretvorennya-energ/tema-obmn-rechovin-peretvorennya-energ</a></p>
---	---	--	--

	<p>якості питної води для збереження здоров'я людини.</p> <p>Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин.</p> <p>Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини.</p> <p>Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму.</p>	<p>- обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини, їхній взаємозв'язок;</p> <p><i>порівнює:</i></p> <p>- енергетичне і пластичне значення різних речовин.</p> <p><b>Ціннісний компонент</b></p> <p><b>висловлює судження:</b></p> <p>- щодо впливу на здоров'я людини різних речовин (корисних та шкідливих);</p> <p><b>оцінює:</b></p> <p>- важливість якості питної води та раціонального харчування для збереження здоров'я.</p>		
--	--	--	--	--

## II семестр

### Семестрова контрольна робота №2

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання для самоперевірки

### Тема 3. Спадковість і мінливість

4	<p>Основні поняття генетики. Закономірності спадковості. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки. Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини. Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація. Гени структурні та регуляторні. Регуляція активності генів в еукаріотичній клітині. Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу. Сучасний стан досліджень геному людини. Моногенне</p>	<p><b>Знаннєвий компонент</b> <b>оперує термінами та поняттями:</b> - ген, гени домінантні та рецесивні, геном, генотип, фен, фенотип, ознаки кількісні та якісні, моно-, ди- та полігібридне схрещування, реплікація, гени структурні та регуляторні, експресія генів, транскрипція, трансляція; гаплоїдний, диплоїдний та поліплоїдний набори хромосом; каріотип, гомо- та гетерогаметна стать; мутагени; мутації (геномні, хромосомні, точкові); генофонд популяцій; <b>називає:</b> - сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини (секвенування генів, полімеразна ланцюгова реакція, застосування генетичних маркерів тощо); - типи мутацій; - причини спадкових хвороб і вад людини та хвороб людини зі спадковою схильністю; <b>наводить приклади:</b> - спадкової мінливості (комбінативної, мутаційної) людини; - модифікаційної мінливості людини; характеризує:</p>	<p>«Біологія і екологія 10 ка» (Остапченко): § 27 -41</p> <p><a href="#">ген</a> <a href="#">історія розвитку генетики</a> <a href="#">завдання медичної генетики</a> <a href="#">закономірності мінливості людей</a> <a href="#">мутації властивості</a> <a href="#">моногенне полігенне успадкування</a> <a href="#">закономірності мінливості людини</a> <a href="#">геном людини</a> <a href="#">генетика людини</a> <a href="#">спадкові захворювання діагностика</a></p>	<p><b>Самоперевірка:</b> надати усні відповіді на питання, які зазначені в кінці параграфів</p> <p><b>Онлайн-тестування:</b> <b>Тема:</b> <b>Спадковість і мінливість</b> <a href="http://interactive.ranok.com.ua/theme/contentview/seredny-a-ta-starsha-shkola/bologya-ekologya-10-klas/tema-spadkovst-mnlivst/tema-spadkovst-mnlivst">http://interactive.ranok.com.ua/theme/contentview/seredny-a-ta-starsha-shkola/bologya-ekologya-10-klas/tema-spadkovst-mnlivst/tema-spadkovst-mnlivst</a></p>
---	--	---	--	---

<p>та полігенне успадкування ознак у людини.          Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість у людини.          Закономірності мінливості (спадкової, неспадкової) людини.          Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації. Біологічні антимутаційні механізми. Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів.          Генетичний моніторинг в людських спільнотах.          Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їх формування.          Закономірності розподілу алелів в популяціях.          Сучасні завдання медичної генетики.</p>	<p>- типи успадкування ознак у людини (повне та неповне домінування, кодомінування; аутосомно-рецесивне та аутосомно-домінантне, зчеплене, зчеплене зі статтю);          - закономірності модифікаційної мінливості людини;          - типи мутацій людини;          - мутагенні фактори;          пояснює:          - застосування генетичних маркерів;          - явище зчепленого успадкування у людини;          - молекулярні механізми мінливості у людини;          - біологічні антимутаційні механізми;  <b>Діяльнісний компонент порівнює:</b>          - моногенне та полігенне успадкування ознак у людини;          - спадкову та неспадкову мінливість людини;  <b>розв'язує:</b>          - типові задачі з генетики (моно- і дигібридне схрещування; повне та неповне домінування, кодомінування; успадкування зчеплене зі статтю);  <b>визначає:</b>          - можливі генотипи при даному фенотипі (та навпаки);          - за результатами схрещування: який ген доміnantний (рецесивний); тип успадкування ознак;</p>		
---	--	--	--



	<p>Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини. Методи діагностики та профілактики спадкових хвороб людини. Медико-генетичне консультування та його організація.</p>	<p><b>складає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схеми родоводів;</li> <li>робить висновки про:</li> <li>- генотип людини як цілісну інтегровану систему.</li> </ul> <p><b>Ціннісний компонент обґрунтовує судження:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щодо шкідливих звичок, як мутагенних чинників;</li> <li>виявляє власне ставлення до:</li> <li>- профілактики та терапії спадкових хвороб людини.</li> </ul>		
--	---	--	--	--

#### Тема 4. Репродукція та розвиток

5	<p>Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів. Особливості процесів регенерації організму людини. Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики. Ріст та розвиток клітин та</p>	<p><b>Знаннєвий компонент оперує термінами та поняттями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мітоз, мейоз, амітоз, регенерація, трансплантація, гаметогенез, запліднення, онтогенез, ембріональна індукція;</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гіпотези старіння;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порушень клітинного циклу;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення регенерації;</li> </ul>	<p><b>«Біологія і екологія 10 ка» (Остапченко):</b> § 42 – 52</p> <p><a href="#">запліднення</a> <a href="#">гаметогенез</a> <a href="#">мітоз_мейоз</a> <a href="#">клітинний_цикл_мітоз</a> <a href="#">мейоз</a> <a href="#">трансплантація</a></p>	<p><b>Самоперевірка:</b> надати усні відповіді на питання, які зазначені в кінці параграфів</p>
---	---	--	--	---

<p>фактори, які на нього впливають. Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки. Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. Профілактика онкологічних захворювань. Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини. Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини. Особливості репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров'я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини. Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини. Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається</p>	<p>- суть та біологічне значення запліднення.  <b>характеризує:</b>  - періоди ембріонального та постембріонального розвитку людини;  <b>Діяльнісний компонент складає порівняльну характеристику:</b>  - статевих клітин людини;  - розвитку чоловічих і жіночих статевих клітин;  демонструє навички:  - роботи з мікроскопом.  <b>Ціннісний компонент оцінює:</b>  - вплив позитивних і негативних чинників на ріст та розвиток людини;  - важливість профілактики онкологічних захворювань;  <b>обґрунтовує судження про:</b>  - вплив способу життя на формування людського організму та репродуктивне здоров'я;  - необхідність відповідального ставлення до планування родини.  <b>виявляє власне ставлення щодо:</b>  - трансплантації тканин та органів у людини, її перспектив;  - правил біологічної етики;  - біологічних і соціальних аспектів регуляції розмноження людини.</p>	<p><a href="#">старіння_смерть_клітин_запліднення</a>  <a href="#">репродукція_людини</a>  <a href="#">репродуктивна_медицина</a></p>	<p><b>Онлайн-тестування:</b>  <b>Тема:</b>  <b>Репродукція та розвиток</b></p> <p><a href="http://interactive.ranok.com.ua/theme/contentview/seredny-a-ta-starsha-shkola/bologya-ekologya-10-klas/tema-reprodyktsya-ta-rozvitok/tema-reprodyktsya-ta-rozvitok">http://interactive.ranok.com.ua/theme/contentview/seredny-a-ta-starsha-shkola/bologya-ekologya-10-klas/tema-reprodyktsya-ta-rozvitok/tema-reprodyktsya-ta-rozvitok</a></p>
---	---	---	---

	<p>(явище ембріональної індукції). Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини.</p>			
--	---	--	--	--

**РЕКОМЕНДОВАНІ ВИДИ РОБОТИ:**

- складання конспекту;
- виконання вправ та завдань з тем.