

	Забезпечення уроків з теми «Обмін речовин та перетворення енергії»	Місце розташуван ня
Інформаційн а література	https://pidruchnyk.com.ua/1130-biologiya-ekologiya-10-klas-sobol.html	
Методична література	- Вивчення біології: конспекти уроків: 10 кл.: / І.В.Олійник. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2018. - Біологія.10 клас/ Р.С. Євсєєв, К.М. Задорожний. – Х.: Вид. група «Основа», 2018	
Дидактична література	- Біологія і екологія (рівень стандарту). 10клас: зошит для оцінювання результатів навчання/ БезручковаС.В. – Харків: вид – во «Ранок», 2018. - Біологія і екологія. Тестовий контроль результатів навчання. 10 клас (рівень стандарту) : навч.посіб.для закладів загальної середньої освіти / К.А. ліневич. – Київ: Літера ЛТД, 2018 - Біологія і екологія (рівень стандарту). 10 клас: робочий зошит /К.М. Задорожний – Харків: Вид-во «Ранок», 2018	
Демонстрації		
Стенди, таблиці		
Посилання на відеоурок	Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі https://www.youtube.com/watch?v=yHOiKbnnRns Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем. Єдність процесів синтезу й розщеплення речовин в організмі https://www.youtube.com/watch?v=noMOdtCp5jQ Особливості обміну речовин в автотрофних еукаріотичних організмів https://www.youtube.com/watch?v=hunBj4pmaik Особливості обміну в гетеротрофних прокаріотичних організмів. https://www.youtube.com/watch?v=1W7R5tB4Hso	

	Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Способи отримання енергії в різних груп автотрофних та гетеротрофних організмів. https://www.youtube.com/watch?v=mbCGa24cyHo Роль процесів дихання в забезпеченні організмів енергією https://www.youtube.com/watch?v=50Ruq_Rb34w Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму https://youtu.be/cALxo8w2Rc0 Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму https://www.youtube.com/watch?v=nqc3CTJC1VA Вітаміни, їх роль в обміні речовин https://www.youtube.com/watch?v=49ekrhRtRi0 Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин https://www.youtube.com/watch?v=yvEZBXenmhk Значення якості питної води для збереження здоров'я людини https://www.youtube.com/watch?v=ICgkdcc35CY Рациональне харчування – основа нормального обміну речовин https://www.youtube.com/watch?v=XL9H0Izi41o Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини https://www.youtube.com/watch?v=FwcAI9GeFo8 Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму. https://www.youtube.com/watch?v=_G_K5xMpibM Практична робота 1. Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини https://www.youtube.com/watch?v=-JQziYOJjcY	
Інтерактивні аркуші	Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі https://www.liveworksheets.com/w/uk/biologiya/2277189 Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем. https://www.liveworksheets.com/w/uk/biologiya/2277169 Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних еукаріотичних організмів https://www.liveworksheets.com/w/uk/biologiya/2277214 Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Роль процесів дихання в забезпеченні організмів енергією. https://www.liveworksheets.com/w/uk/biologiya/2277344	

	Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму https://www.liveworksheets.com/w/uk/biologiya/2277202 Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму https://www.liveworksheets.com/w/uk/biologiya/2277225 Вітаміни, їх роль в обміні речовин. Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин https://www.liveworksheets.com/w/uk/biologiya/2277333 Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин. Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини https://www.liveworksheets.com/w/it/biologiya/2277355 Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму https://www.liveworksheets.com/w/uk/biologiya/2277358	
Презентації	Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі https://drive.google.com/open?id=1fPgyw0VQCqAoBgGtcFs9K76sG3y9N3f&authuser=0 Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем. Єдність процесів синтезу й розщеплення речовин в організмі https://docs.google.com/presentation/d/10tJCr4t35hwSPNfCjP4HjGeM7gp6UgAn/edit Особливості обміну речовин в автотрофних еукаріотичних організмів https://docs.google.com/presentation/d/1TgAf_5XPeRoWEXD6J5MQR760JhMrCHA/edit?usp=sharing&ouid=112687335308279953075&rtpof=true&sd=true Особливості обміну в гетеротрофних прокаріотичних організмів. https://docs.google.com/presentation/d/1wRqAnxxst664HpdC9BNwhFJaB5TLYDBW/edit Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Способи отримання енергії в різних груп автотрофних та гетеротрофних організмів. Роль процесів дихання в забезпеченні організмів енергією https://docs.google.com/presentation/d/10tJCr4t35hwSPNfCjP4HjGeM7gp6UgAn/edit Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму https://docs.google.com/presentation/d/18ltBqDfEKZG0BYzW8LXXglH-nqIiB88C/edit#slide=id.p1 Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму	

	https://docs.google.com/presentation/d/1ObIPU0L1T2veOuoJ1rkTkJ8txcKCwrhb/edit?usp=sharing&ouid=112687335308279953075&rtpof=true&sd=true Вітаміни, їх роль в обміні речовин https://docs.google.com/presentation/d/1eMyClltPmEDirPfQ2OQJIG_gVZ_OhzMM/edit?usp=sharing&ouid=112687335308279953075&rtpof=true&sd=true Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин https://docs.google.com/presentation/d/1nMTkFJMW-rb3gavH8S6k8I-Srr6VCpmN/edit?usp=sharing&ouid=112687335308279953075&rtpof=true&sd=true Значення якості питної води для збереження здоров'я людини https://docs.google.com/presentation/d/1mCKDBT6LPih-FnGyVCHKYrEWZjmDGejp/edit?usp=sharing&ouid=112687335308279953075&rtpof=true&sd=true Рациональне харчування – основа нормального обміну речовин https://docs.google.com/presentation/d/1eGLetS8c1hl45V7nUSPw-nCmzQQEtW7o/edit?rtpof=true Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини https://docs.google.com/presentation/d/1G-2uTrLPddvU-RPJrF64_Bt4kavzWZy3/edit?usp=sharing&ouid=112687335308279953075&rtpof=true&sd=true Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму. https://docs.google.com/presentation/d/12ZBZkJJmzj1Qgb4iGgwaEC86161aAGwX/edit?usp=sharing&ouid=112687335308279953075&rtpof=true&sd=true Практична робота 1. Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини https://drive.google.com/open?id=1Gp02M2y-Y-1Kfjv9nj8N92hJB49mTi4N&authuser=0	
Практична робота	Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини . https://drive.google.com/open?id=1Gp02M2y-Y-1Kfjv9nj8N92hJB49mTi4N&authuser=0 https://www.youtube.com/watch?v=-JQziYOJjcY https://www.youtube.com/watch?v=iJfrVPiJ90o	

	Роздатковий матеріал: інструкційна картка «Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів, білків в організмі людини»	
Роздатковий матеріал	• Характеристика стадій трансляції • Етапи біосинтезу білка • Двомембранні органели. Пластиди. • Двомембранні органели. Мітохондрії • Будова та функції ядра • Вокуолі • Двомембранні органели. Хлоропласти • Обмін речовин і перетворення енергії в клітинах • Енергетичний обмін • Пластичний обмін. Біосинтез білків • Пластичний обмін. Фотосинтез • Будова клітин • Органічні сполуки • Біологічна роль води в живих організмах • Вміст води в живих організмах • Функції нуклеїнових кислот • Днк • Рнк • Нуклеїнові кислоти • Ферменти • Рівні організації білкової молекули • Функції вуглеводів • Органічні речовини. Вуглеводи • Органічні речовини. Прості ліпіди • Органічні речовини. Білки • Органічні речовини. Складні ліпіди • Мономери біополімерів	

	• Біополімери • Класифікація білків	
Тести он-лайн	Значення якості питної води для збереження здоров'я людини https://naurok.com.ua/test/znachennya-yakosti-pitno-vodi-dlya-zberezhennya-zdorov-ya-lyudini-839311.html Узагальнення і систематизація знань з теми https://naurok.com.ua/test/obmin-rechovin-i-peretvorennya-energi-143175.html	
Різнорівневі тести	Обмін речовин та перетворення енергії	
Тренувальні вправи	https://learningapps.org/8271277 https://learningapps.org/display?v=p5vh4qy3523 https://vseosvita.ua/test/start/wak340 https://vseosvita.ua/test/start/cpg653 https://vseosvita.ua/test/start/qaa871 https://wordwall.net/uk/resource/29012913/%d0%b2%d1%96%d1%82%d0%b0%d0%bc%d1%96%d0%bd%d0%b8 https://learningapps.org/8855816 https://learningapps.org/15494675 https://learningapps.org/15494302 https://learningapps.org/15495052 https://learningapps.org/21274962 https://learningapps.org/22299889 https://learningapps.org/15522706 https://learningapps.org/15493127 https://learningapps.org/22087972	