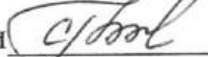


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Біологічний факультет  
Кафедра мікробіології

Затверджено  
на засіданні кафедри мікробіології  
біологічного факультету  
Львівського національного університету імені Івана Франка  
(протокол 12 від 29 серпня 2025 р.)

Завідувачка кафедри  проф. Світлана ГНАТУШ

**Силабус з навчальної дисципліни**  
**«МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ І ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН,**  
**STEM-НАВЧАННЯ»,**  
**яку викладають в межах ОПП «Середня освіта (Природничі науки)»**  
**другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів**  
**предметної спеціальності А4.15 «Середня освіта (Природничі науки)»**

Львів 2025

<b>Назва дисципліни</b>	Методика навчання біології і природничих дисциплін, STEM-навчання
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	вул. Грушевського 4, 79005 Львів
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	біологічний факультет, кафедра мікробіології
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	А Освіта /А4 Середня освіта за предметними спеціальностями Предметна спеціальність А4.15 Середня освіта (Природничі науки)
<b>Викладачі дисципліни</b>	доцентка кафедри мікробіології, к.б.н. Яворська Галина Василівна
<b>Контактна інформація викладачів</b>	<a href="http://bioweb.lnu.edu.ua/employee/yavorska-h-v">http://bioweb.lnu.edu.ua/employee/yavorska-h-v</a>
<b>Консультації щодо дисципліни</b>	щопонеділка, 17:00–18:00 год (вул. Грушевського 4, ауд. 302)
<b>Сторінка дисципліни</b>	<a href="https://bioweb.lnu.edu.ua/course/metodyka-navchannia-pryrodnychkh-dystsyplin-stem-navchannia">https://bioweb.lnu.edu.ua/course/metodyka-navchannia-pryrodnychkh-dystsyplin-stem-navchannia</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Дисципліна «Методика навчання біології і природничих дисциплін, STEM-навчання» є нормативною дисципліною зі спеціальності А4.15 «Середня освіта (Природничі науки)» ОПП «Середня освіта (Природничі науки)», яку викладають в II-III семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою). Ця дисципліна є необхідною для розуміння цілісності природничих досліджень, місця і ролі STEM-навчання серед інших технологій для викладання природничих наук
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Дисципліну розроблено так, щоб надати учасникам необхідні фундаментальні та прикладні знання задля вдосконалення методиками проведення уроків, зокрема й STEM-навчання, а також розуміння значення методики задля вирішення завдань з організації роботи на заняттях з біології та природничих дисциплін в загальноосвітніх навчальних закладах.
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	Метою вивчення нормативної дисципліни «Методика навчання біології і природничих дисциплін, STEM-навчання» є опанування здобувачами основних питань, які стосуються організації і проведення навчальних занять з вивчення біології і природничих дисциплін, а також виховання навичок зі застосовування здобутих знань для вирішення завдань з формування дослідницьких компетентностей у школярів.

	<p>Цілями дисципліни є набуття здатності здобувачів розуміти та вміти застосовувати сучасні методи навчання біології і природничих дисциплін та дослідження об'єктів природи й інтерпретувати результати досліджень, а також вміння безпечно проведення навчальних досліджень в лабораторії та природних умовах. Випускники можуть працювати окремо вчителями біології, хімії, фізики чи викладати інтегровані курси природничих наук.</p>
<p><b>Література для вивчення дисципліни</b></p>	<p><i>Основна література:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кузьменко Г. В. Від STEM-до STEAM-освіти: ключові аспекти на прикладі ініціатив уряду США // Освіта та розвиток обдарованої особистості. 2020. № 4(79). С. 18–24. <a href="https://doi.org/10.32405/2309-3935-2020-4(79)-18-24">https://doi.org/10.32405/2309-3935-2020-4(79)-18-24</a>.</li> <li>2. Матвійчук Ю.Ю. STEM-освіта як інструмент реалізації інтегрованого вивчення природничо-математичних дисциплін // Теорія та методика навчання та виховання. 2021. № 50. С. 124–136. doi: 10.34142/23128046.2021.50.11</li> <li>3. Міськів О.В., Юсипів Т.І. STEM-уроки як інноваційна технологія навчання біології у 6-му класі // Освіта та розвиток обдарованої особистості. 2022. №4(87). С. 94–101.</li> <li>4. Нікітченко Л.О., Левчук Н.В. Методика навчання біології та природознавства. Методичні рекомендації до лабораторних робіт. Вінниця, 2016. 95 с. <a href="http://library.vspu.net/bitstream/handle/123456789/853/Nikitchenko_LO_Metodika_navchannia_biologii_2016.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">library.vspu.net/bitstream/handle/123456789/853/Nikitchenko_LO_Metodika_navchannia_biologii_2016.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a></li> <li>5. П'ятакова Г.П. Технологія інтерактивного навчання у вищій школі: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. 92 с.</li> <li>6. STEM та STEAM: науково-практичні тенденції розвитку цифровізації в умовах євроінтеграції : матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 4 грудня – 14 січня 2024 року. Львів – Торунь : Liha-Pres, 2024. 76 с.</li> <li>7. Теплицька А. О. Інноваційна шкільна освіта XXI століття: STEM-технології // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2020. № 73(1). С. 150–154. <a href="https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.73-1.28">https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.73-1.28</a>.</li> <li>8. Фролов Д. Розвиток STEM-освіти природничих дисциплін в умовах дистанційної освіти // Viae Educationis. 2022. № 3. С. 79–87. <a href="http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.ojs-doi-10.15804/ve.2022.03.08">http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.ojs-doi-10.15804/ve.2022.03.08</a></li> </ol>

9. Яворська Г. В. Формувальне оцінювання під час викладання дисциплін спеціальності 091 Біологія // Проблеми та перспективи онлайн-навчання: Матеріали методичного семінару в рамках XVIII Літньої школи «Молекулярна біологія, біотехнологія та біомедицина» 27 червня 2023 р. / Редколегія: О. Ю. Зінченко, Г. В. Ямборко, В. О. Іваниця. Одеса : Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2023. С.33–36. <https://dspace.hnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/861df82d-c92f-49ff-9b85-616e1eb5b926/content>
10. Яворська Г. Штучний інтелект в освіті: партнерство, виклики та перспективи // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна, 2025. Вип. 42. С. 149–161. <http://dx.doi.org/10.30970/vpe.2025.42.13465>.
11. Carnevale A., Smith N., Melton M. STEM. Executive summary. 2014. <https://cew.georgetown.edu/wp-content/uploads/2014/11/stem-execsum.pdf>
12. Nazarenko T. H., Honcharova N. O., Sippi V. V. Stages and conditions of implementation of STEM education in Ukraine // Наукові записки малої академії наук України. 2021. № 2–3 (21–22). С. 97–103.

*Додаткова література:*

1. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#n8>
2. Тишковець М. Д. Упровадження STEM-технології на уроках природничих наук // Збірник тез доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції «Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи», 23–24 травня 2024 р. С. 332–335. [https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741711/1/Tishkovec\\_physics\\_nature\\_2024.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741711/1/Tishkovec_physics_nature_2024.pdf)
3. Thompson K. R., Webster C. D., Pomper K. W., & Krall R. M. Use of aquaponics project-based environments to improve students' perception of Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) disciplines and career pathways // Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education, 2023. 19(2), e2309. <https://doi.org/10.29333/ijese/13102>
4. Morgan A., Smaldone D., Selin S., Deng J., & Holmes M. Adding Relevancy to STEM Interest Through Adventure Education: A Mixed Methods Study // Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education, 2022. 18(4), e2294. <https://doi.org/10.21601/ijese/12214>

	<p>5. <a href="https://osvita.ua/school/program/program-5-9/83193/">https://osvita.ua/school/program/program-5-9/83193/</a></p> <p>Джерела літератури до окремих тем подано у презентаціях до лекцій та/або розміщено на платформі Moodle</p> <p>Літературу, яку здобувачі не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачкою в межах освітньої діяльності. Здобувачі також повинні самостійно шукати необхідні джерела літератури й опрацьовувати її.</p> <p><b>Бібліотека ЛНУ імені Івана Франка:</b>  <a href="https://lnulibrary.lviv.ua/">https://lnulibrary.lviv.ua/</a></p> <p><b>Система дистанційного навчання Moodle ЛНУ імені Івана Франка:</b> <a href="http://e-learning.lnu.edu.ua/">http://e-learning.lnu.edu.ua/</a></p>
<b>Тривалість дисципліни</b>	два семестри
<b>Обсяг дисципліни</b>	120 год, з яких: 20 год аудиторних занять, з них 10 год лекцій, 10 год практичних занять, та 100 год самостійної роботи
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p>Згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Середня освіта (Природничі науки)» другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності А4.15 «Середня освіта (Природничі науки)» дисципліна забезпечує набуття здобувачами таких загальних (ЗК), фахових (ФК) і <i>компетентностей</i> предметної спеціальності (ПК):</p> <p>ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 2. Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.</p> <p>ЗК 3. Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 4. Здатність виявляти та вирішувати проблеми у сфері професійної діяльності, бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК 5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обгрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 6. Здатність розробляти та презентувати освітні проекти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети.</p> <p>ЗК 7. Здатність здійснювати науково-педагогічні дослідження, прогнозувати та презентувати їх результати.</p> <p>ЗК 8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо, на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ФК 1. Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності.</p>

ФК 2. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності.

ФК 3. Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати потреби, перспективи та наявні ресурси для професійного розвитку впродовж життя.

ФК 4. Здатність до моделювання змісту навчання, формування в учнів ключових компетентностей та здійснення інтегрованого навчання.

ФК 5. Здатність використовувати ефективні шляхи мотивації учнів до саморозвитку, спрямовувати їх на прогрес і формувати у них обґрунтовану позитивну самооцінку.

ФК 6. Здатність до конструктивної та безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу.

ФК 7. Здатність забезпечувати функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.

ФК 8. Здатність формувати в учнів культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності.

ПК 1. Здатність до усвідомлення досягнень біологічної науки та її ролі у житті суспільства та користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної та/або інноваційної діяльності.

ПК 4. Здатність здійснювати інтеграцію змісту, форм і методів навчання природничих наук, біології, хімії, фізики розкривати загальну структуру природничих наук на основі взаємозв'язку біологічних, фізичних та хімічних учень про сучасну природничо-наукову картину світу.

ПК 5. Здатність проектувати освітній процес інтегрованих курсів природничих наук, біології, фізики, хімії у закладах загальної середньої освіти.

ПК 6. Здатність до проведення освітніх досліджень та навчально-дослідницької діяльності з природничих наук, фізики, хімії, біології, упровадження STEM-освіти.

ПК 7. Уміння здійснювати рефлексію власної викладацької діяльності.

і таких програмних результатів навчання (ПРН):

ПРН1. Демонструє вміння застосовувати знання з педагогіки, біології та здоров'я людини, хімії, фізики, астрономії, географії у практичних ситуаціях здійснення освітньої діяльності, поглиблює знання з предметної області.

ПРН2. Демонструє вміння використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній ді-

яльності, презентації власних та спільних результатів, реалізації дистанційного та змішаного навчання тощо.

ПРН3. Називає і описує основні принципи, функції, сучасні форми та методи управління освітньою діяльністю, демонструє вміння забезпечувати та оцінювати її якість.

ПРН4. Формулює наявні проблеми у сфері освітньої діяльності, демонструє навички їх критичного аналізу, генерує нові ідеї, аргументує можливі шляхи їх вирішення та критично оцінює їх спроможність.

ПРН5. Описує методику розробки освітніх проєктів, пояснює зміст та призначення їх етапів, аналізує спроможність управління процесом їх впровадження, прогнозує очікувані результати.

ПРН8. Описує показники якості педагогічної діяльності, аналізує можливі впливи на них внутрішніх і зовнішніх чинників, визначає індивідуальні професійні потреби, шляхи покращення власної педагогічної майстерності, обирає ресурси для професійного розвитку впродовж життя.

ПРН9. Демонструє вміння класифікувати, упорядковувати і узагальнювати навчальний матеріал відповідно до умов навчального процесу, потреб формування ключових компетентностей та інтегрованого навчання.

ПРН13. Демонструє здатність діяти автономно і в команді.

ПРН14. Демонструє дотримання культури академічної доброчесності у власній діяльності та демонструє вміння формувати її в учнів.

ПРН15. Демонструє і використовує новітні досягнення біологічної науки, обґрунтовує їх використання для професійної та/або інноваційної діяльності.

ПРН18. Уміє здійснювати інтеграцію змісту, форм і методів навчання природничих наук (з урахуванням астрономічного, біологічного, географічного, фізичного та хімічного складників природничої освітньої галузі), біології, хімії, фізики, розкривати загальну структуру природничих наук на основі взаємозв'язку біологічних, фізичних та хімічних учень про сучасну природничо-наукову картину світу.

ПРН19. Володіє загальними питаннями методики навчання природничих дисциплін у закладах загальної середньої освіти.

ПРН20. Уміє проєктувати освітній процес інтегрованих курсів природничих наук, біології, хімії, фізики, астрономії у закладах загальної середньої освіти.

	ПРН21. Уміє проводити дослідження у галузі природничої освіти, навчально-дослідницьку діяльності учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології, упроваджувати STEM-освіту у закладах загальної середньої освіти.
<b>Ключові слова</b>	технології навчання, методи навчання, природничі дисципліни, STEM-навчання, об'єкти природи
<b>Формат дисципліни</b>	заочний
	проведення лекцій, практичних робіт та консультацій
<b>Теми</b>	Наведено у табл. 1
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	іспит в III семестрі
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення дисципліни здобувачі потребують базових знань з біології, хімії, фізики, методики викладання та інших педагогічних дисциплін, достатніх для розуміння основ роботи зі здобувачами в навчальних закладах
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання дисципліни</b>	лекція, презентація (ілюстрації, демонстрації), дискусія, розповідь, пояснення, практикування навчальних технологій
<b>Необхідне обладнання</b>	персональний комп'ютер, загальнонавчальні комп'ютерні програми і операційні системи, проектор
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховують за наступним співвідношенням за завдання: <i>усні</i> : 10 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 10 (підготовка доповіді з презентацією на практичне заняття – до 10 балів (1 раз на семестр – 10 балів); <i>письмові, самостійної роботи і набутих знань</i> : 40 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 40 (скласти календарно-тематичне планування однієї вибраної теми згідно навчальної програми з природничих дисциплін (5 балів); здійснити дидактико-методичний аналіз підручника (групова робота) (5 балів); розробити проєкт/завдання для роботи учнів на одній з онлайн платформ (5 балів); розробити різнорівневі завдання для оцінювання знань за групами результатів з вибраної теми/тем (5 балів); написати розгорнутий конспект з використанням сучасних технологій навчання для учнів обраного класу (20 балів); <i>іспит</i> : 50 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 50 (тестування – 10 балів, усні питання – 20 балів і практичне завдання (проєкт) – 20 балів). <b>Алгоритм оцінювання здобувачів</b> : використання формульованого й сумативного оцінювання. <i>Формувальне</i> з вико-

	<p>ристанням ІТ-інструментів (зادля зворотного зв'язку – Mentimeter, самоперевірки знань і самооцінювання – Wordwall, LearningApps, Kahoot, взаємооцінювання – Moodle та ін., розвитку творчих підходів – Microsoft, Canva, тощо). <i>Сумативне</i>: загалом 100 балів, з яких 50 – упродовж семестру і 50 – на іспиті. Оцінки здобувачі можуть відстежувати упродовж семестру на платформі Moodle і на етапі завершення семестру – Dekanat.</p> <p><b>Політика оцінювання:</b> тестування проводять на платформі Moodle. Виявлення ознак академічної недоброчесності в завданнях самостійної роботи здобувачів (немає посилань на використану літературу, фабрикування джерел літератури, списування, втручання в роботу інших, тощо) є підставою для їх не зарахування (кодекс академічної доброчесності та положення про забезпечення академічної доброчесності у ЛНУ ім. Івана Франка, <a href="https://cutt.ly/ofX2uIH">https://cutt.ly/ofX2uIH</a>, <a href="https://lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf">https://lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf</a> <a href="https://cutt.ly/ofX2uIH">https://cutt.ly/ofX2uIH</a>). Відвідування і активна участь у лекційних і практичних заняттях, а також опрацювання сучасних джерел літератури, виконання завдань практичних робіт і самостійної роботи є необхідними для опанування матеріалу дисципліни і набуття відповідних практичних навичок. Оцінку здобувачі отримують на підставі результатів виконання усіх видів робіт під час сесії, модулів і самостійної роботи упродовж семестру та на екзамені.</p>
<p><b>Питання до модульних контролів (замірів знань)</b></p>	<p><i>Питання для самоконтролю і підготовки до усної частини іспиту:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет і завдання методики викладання біології і природничих дисциплін.</li> <li>2. Методи викладання біології і природничих дисциплін: характеристика, особливості застосування.</li> <li>3. Застосування інформаційних технологій задля навчання природничих дисциплін.</li> <li>4. Наскрізнi змістові лінії навчального матеріалу з біології і природничих дисциплін.</li> <li>5. Зміст і структура навчальних програм з природничих дисциплін для загальноосвітніх навчальних закладів.</li> <li>6. Структура підручників з біології і природничих дисциплін і вимоги до них.</li> <li>7. Умови розвитку понять з біології і природничих дисциплін.</li> <li>8. Методи навчання біології і природничих дисциплін, особливості їх застосування.</li> </ol>

9. Словесні й вербальні методи для навчання природничих дисциплін.
10. Технологія STEM-навчання природничих дисциплін.
11. Наочні методи навчання біології і природничих дисциплін.
12. Практичні методи навчання біології і природничих дисциплін.
13. Лабораторні роботи та лабораторні дослідження з біології і природничих дисциплін, методика їх проведення.
14. Проблемно-пошукові методи навчання природничих дисциплін.
15. Інтерактивні методи навчання біології і природничих дисциплін.
16. Інтерактивні технології навчання біології і природничих дисциплін.
17. ІТ-технології та онлайн навчання біології і природничих дисциплін.
18. Оцінювання знань здобувачів з біології і природничих дисциплін.
19. Сумативне, тематичне й формувальне оцінювання: подібності, відмінності й переваги та недоліки..
20. Урок як форма організації навчальної роботи з природничих дисциплін, типи уроків, групи вимог до сучасного уроку.
21. Парні уроки. Переваги парних уроків з природничих дисциплін.
22. Дидактичні, розвиваючі та санітарно-гігієнічні вимоги до форм організації навчальної роботи з природничих дисциплін.
23. Організаційні, виховні та етичні вимоги до форм організації навчальної роботи з біології і природничих дисциплін.
24. Критерії вибору форми організації навчальної роботи з біології і природничих дисциплін, залежно від теми.
25. Експерсії з біології і природничих дисциплін, їх значення та методика проведення. Наведіть приклади тем експерсій.
26. Позаурочна робота з біології і природничих дисциплін.
27. Позакласна робота з біології і природничих дисциплін.
28. Проектна робота з біології і природничих дисциплін.
29. Зворотний зв'язок: підходи, значення й особливості використання на уроках біології і природничих дисциплін.
30. Зв'язки між природничими дисциплінами та з іншими, зокрема, технічними.

<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості дисципліни буде надано по завершенню дисципліни.
-------------------	--

Таблиця 1

Схема дисципліни «Методика навчання біології і природничих дисциплін, STEM-навчання»

Тиж-день**	Тема занять	Форма діяльності, тривалість	Термін виконання
1.	<b>Вступ.</b> Предмет, завдання, методи дослідження і проблеми методики викладання біології і природничих дисциплін. Зміст і основні принципи навчання природничих дисциплін в загальноосвітніх навчальних закладах.	лекція, 2	2 семестр
	Сучасний стан освіти в Україні, перспективи її розвитку. Педагогічна професія: сутність, проблеми і перспективи. Методика формування ключових компетентностей учнів на уроках біології і природничих дисциплін. <i>Презентація*</i>	практична робота, 2 самостійна робота, 8	
2.	<b>Методи навчання біології і природничих дисциплін.</b> Методика вибору і поєднання традиційних (словесних, наочних, практичних), інноваційних та інтерактивних і цифрових методів для навчання біології і природничих дисциплін	лекція, 2	2 семестр
	Навчальні програми з біології і природничих дисциплін, зміст та структура. <i>Розробка поурочного планування. *</i>	практична робота, 2 самостійна робота, 8	
3.	<b>Змішане навчання</b> як парадигма сучасної освіти. ІТ-технології та онлайн навчання біології і природничих дисциплін.	лекція, 2	2 семестр
	Навчальні онлайн платформи. <i>Розробка проєкту для роботи учнів на одній з онлайн платформ *</i>	практична робота, 2 самостійна робота, 8	

4.	<b>Технології STEM-навчання</b> для природничих дисциплін. Формування і розвиток понять з природничих дисциплін	лекція, 2	2 семестр
	Підручники для навчання біології і природничих дисциплін: структура, функції та вимоги до них. <i>Дидактико-методичний аналіз підручників та організація роботи учнів з ними.*</i>	практична робота, 2 самостійна робота, 8	2 семестр
5.	<b>Оцінювання навчальних досягнень учнів з біології і природничих дисциплін:</b> значення, види й умови застосування.	лекція, 2	2 семестр
	Функції, види та форми оцінювання знань учнів з біології і природничих дисциплін. Оцінювання знань учнів з біології і природничих дисциплін за групами результатів навчання. <i>* Різномірні завдання для оцінювання груп результатів і формування оцінювання знань учнів з вибраної теми*</i>	практична робота, 2 самостійна робота, 8	
6.	Урок – основна форма організації навчальної діяльності. <i>Розробка технологій навчання для парних уроків з природничих дисциплін в 5 класі (конспект).</i>	самостійна робота, 12	3 семестр
7.	Урок – основна форма організації навчальної діяльності. <i>Розробка технологій навчання для парних уроків з природничих дисциплін в 6 класі (конспект).</i>	самостійна робота, 12	3 семестр
8.	Урок – основна форма організації навчальної діяльності. <i>Розробка технологій навчання для парних уроків з біології в 7 класі (конспект).</i>	самостійна робота, 12	3 семестр
9.	Урок – основна форма організації навчальної діяльності. <i>Розробка технологій навчання для парних уроків з біології в 8 класі (конспект).</i>	самостійна робота, 12	3 семестр

10.	Види проектної діяльності. <i>Розробка завдання для організації проектної роботи учнів з біології і природничих дисциплін (клас – на вибір).</i>	самостійна робота, 12	3 семестр
-----	---	-----------------------	-----------

Автор

*Гал*

Галина ЯВОРСЬКА

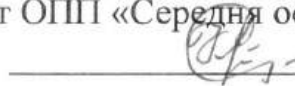
"Погоджено"



Голова методичної ради  
біологічного факультету  
Віталій ГОНЧАРЕНКО

29 серпня 2025 р.

Гарант ОПП «Середня освіта (Природничі науки)»



Тетяна КОРОЛЬ

"29" серпня 2025 р.