

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»
Факультет фізичного виховання
Кафедра фізичної терапії, фізичного виховання і біології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”:
Перший проректор
Набока О.Г.
Набока О.Г.
(ПБ)
«30» серпня 2021 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВИБРАНІ ПИТАННЯ СУЧАСНОЇ БІОЛОГІЇ

підготовки здобувачів
другого (магістерського) рівня вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)
спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
(шифр і назва спеціальності)
за освітньо-професійною програмою
Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
(назва програми)
мова навчання українська

Розробники: Кушакова І.В., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізичної терапії, фізичного виховання та біології ДВНЗ «ДДПУ»;

Курільченко І.Ю., кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізичної терапії, фізичного виховання та біології ДВНЗ «ДДПУ».

Рецензенти:

Дичко В.В. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізичної терапії, фізичного виховання і біології ДВНЗ «ДДПУ».

Євтухова Т.А. – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри природничо-математичних дисциплін та інформатики ДВНЗ «ДДПУ».

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри фізичної терапії, фізичного виховання та біології

Протокол № 1 від «27» серпня 2021 р.

Завідувач кафедри фізичної терапії,

фізичного виховання та біології _____  В.В. Дичко

Погоджено групою забезпечення спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Керівник групи забезпечення _____  І.В. Кушакова

Затверджено та рекомендовано до впровадження вченою радою
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»

“30” серпня 2021 р.

протокол № 1

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 9,5	Обов'язкова	
Загальна кількість годин – 285	Рік підготовки:	
	1-й	1-й
	Семестр	
	1-й і 2-й	1-й і 2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: контактних – 4 самостійної роботи здобувача – 8	Лекції	
	46 год.	24 год.
	Лабораторні	
	30 год.	14 год.
	Самостійна робота	
	209 год.	247 год.
Вид контролю: екзамен (у 1-му і 2-му семестрах)		

Мета вивчення навчальної дисципліни «Вибрані питання сучасної біології» полягає у формуванні фахових компетентностей майбутнього магістра середньої освіти в галузі біології та здоров'я людини щодо сучасних наукових поглядів на функціонування природних систем різних рівнів організації живої матерії та методів їх вивчення.

**2. Матриця компетентностей, програмних результатів навчання,
методів навчання, методів контролю з навчальної дисципліни (обов'язкової)
«Вибрані питання сучасної біології»**

Компетентності, які формуються (шифр відповідно до освітньої програми)	Програмні результати навчання (шифр відповідно до освітньої програми)	Методи навчання	Методи контролю
<p>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1); знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку, будови і процесів життєдіяльності живих організмів, інтегральні уявлення про організацію біологічних систем на різних рівнях, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції учня (СК-7); уміння розуміти інформацію із суміжних галузей знань та роз'яснювати вузькопрофесійні питання фахівцям інших галузей, популяризувати знання з біології та наук про здоров'я людини, відстоювати науковий світогляд та необхідність здорового способу життя (СК-8);</p>	<p>Моделювати, створювати та підтримувати безпечне, ергономічне, інклюзивне освітнє середовище в закладі загальної середньої освіти (ПРН-6); узагальнювати знання природничих та конкретних біологічних наук в обсязі, необхідному для обґрунтування загальнотеоретичних питань біології і основ здоров'я людини (об'єктно-предметна область, термінологічний апарат, теорії і концепції, закони і закономірності, методи дослідження, історія розвитку тощо) (ПРН-10); знати тенденції розвитку сучасної біологічної науки, здійснювати аналіз структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації</p>	<p>Словесний метод (лекції, що проводяться з використанням наочності – застосуванням презентацій, відеоматеріалів, демонстрації натуральних об'єктів, моделей та муляжів; обговорення, бесіда, дискусія, аналіз); практичний метод (лабораторні заняття, що передбачають натуральні або імітаційні експерименти чи досліди з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень даної навчальної дисципліни, набуття практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обчислюваною технікою,</p>	<p>Вхідний (бесіда). Поточний контроль (письмові роботи у формі рефератів, презентацій, доповідей); усне опитування; письмове опитування (тестування, звіт про виконання лабораторної роботи, відповіді на питання).</p>

<p>здатність належно використовувати термінологію у галузі біології та наук про здоров'я, ефективно й вільно передавати наукові ідеї, принципи і теорії письмовими, усними та візуальними засобами (СК-9); здатність застосовувати набуті психолого-педагогічні компетентності, знання сучасних методик і освітніх технологій для формування в учнів загальних і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків біології та здоров'я людини відповідно до вимог державного стандарту (СК-10); здатність у процесі навчання та виховання молоді розуміти і реалізовувати стратегію сталого розвитку людства (СК-14).</p>	<p>організмів, знати та вміти демонструвати основні закономірності формування, кількісної оцінки та стратегії збереження біологічного різноманіття, збільшення продуктивності й стійкості екосистем (ПРН-11); застосовувати методи діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічний супровід процесів їх соціалізації та професійного самовизначення, підготовки до свідомого вибору життєвого шляху (ПРН-14); висловлювати власні міркування, висновки, давати пояснення, що їх обґрунтовують, звертаючись до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються (ПРН-19).</p>	<p>вимірювальною апаратурою; інтерактивні методи (мозковий штурм, робота у групах), аналіз конкретних ситуацій, розробка презентацій, реферативна робота). У рамках самостійної роботи використовуються діагностичні та науково-дослідницькі методи навчання відповідно до типу та складності завдання.</p>	<p>Вирішення компетентнісно-орієнтованих практичних завдань; поточні та контрольні тестування. Підсумковий контроль (екзамен).</p>
--	---	---	--

3. Структура навчальної дисципліни

І семестр

Назви тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	зокрема			усього	зокрема		
		л	лаб.	с. р.		л	лаб.	с. р.
Тема 1. Рівні організації живої матерії. Клітинний рівень організації	13	2	1	10	11	1		10
Тема 2. Морфолого-фізіологічні особливості рослинної клітини	13	2	1	10	14	1	1	12
Тема 3. Тканинний рівень організації автотрофних організмів	14	2	2	10	16	1		15
Тема 4. Анатомія і морфологія вищих рослин	16	4	2	10	17	1	1	15
Тема 5. Систематичний огляд спорових рослин	25	4	2	19	16	1		15
Тема 6. Систематичний огляд насінних рослин	26	4	2	20	22	1	1	20
Тема 7. Особливості процесів обміну автотрофних організмів. Екологія фотосинтезу	14	2	2	10	16	1		15
Тема 8. Особливості процесів обміну автотрофних організмів. Анаеробне й аеробне дихання	16	4	2	10	17	1	1	15
Тема 9. Особливості процесів обміну автотрофних організмів. Взаємозв'язок водообміну з фізіологічними процесами у рослин	16	4	2	10	16	1		15
Тема 10. Транспірація і її значення в житті рослини	14	2	2	10	16	1		15
Тема 11. Кореневе живлення рослин. Фізіологічна роль макро- та мікроелементів. Поглинання та транспортування мінеральних елементів	14	2	2	10	17	1	1	15
Тема 12. Екологічні групи рослин. Фактори, що визначають місцезростання видів вищих рослин. Екоморфи, ценоморфи. Фітоіндикація і завдання, які вона вирішує	14	2	2	10	17	1	1	15
Усього годин	195	34	22	139	195	12	6	177

II семестр

Назви тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	зокрема			усього	зокрема		
		л	лаб.	с. р.		л	лаб.	с. р.
Тема 1. Філогенія безхребетних тварин	7	1	1	5	7	1	1	5
Тема 2. Основні групи безхребетних, характерних для місцевої фауни. Поширені види та види, занесені до Червоної книги	13	2	1	10	13	2	1	10
Тема 3. Еволюція систем органів у хребетних	13	2	1	10	13	2	1	10
Тема 4. Основні групи хребетних, характерних для місцевої фауни. Представники. Види, що охороняються	17	1	1	15	17	1	1	15
Тема 5. Анаболічні та катаболічні процеси у тваринній клітині. Мембранний транспорт. Міжклітинні взаємозв'язки. Тканинний рівень організації організму людини	14	2	2	10	14	2	2	10
Тема 6. Координація та регуляція функцій в організмі людини	13	2	1	10	13	2	1	10
Тема 7. Сучасні погляди на функціонування нервової системи та механізми ВНД. Роль ендокринної системи у пристосувальних реакціях організму людини до швидкоплинних умов середовища.	13	2	1	10	13	2	1	10
Усього годин	90	12	8	70	90	12	8	70

4. Програма навчальної дисципліни

4.1. Теми лекцій

I семестр

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Жива матерія на різних рівнях її організації	2	1
2	Сучасні погляди на будову і життєдіяльність рослинної клітини	2	1
3	Особливості морфології рослинних тканин у залежності від їх місцезнаходження і ролі в організмі	2	1

4	Вищі рослини, їх анатомічні структури та морфологічні характеристики	4	1
5	Відділи спорових рослин, представники	4	1
6	Відділи насінних рослин, представники	4	1
7	Метаболізм автотрофних організмів. Асиміляційні процеси та їх взаємозв'язок з умовами середовища існування	2	1
8	Катаболізм у рослин	4	1
9	Обмін води та його взаємозв'язок із процесами життєдіяльності автотрофного організму	4	1
10	Випаровування води рослиною, його значення	2	1
11	Мінеральний обмін у рослин	2	1
12	Роль рослин у формуванні екосистем. Індикаторна здатність рослинного організму	2	1
<i>Разом:</i>		34	12

II семестр

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Історичне походження безхребетних тварин. Систематичний огляд безхребетних. Найпростіші, Губки, Кишковопорожнинні, Плоскі, Круглі та Кільчасті черви місцевої фауни, їх значення	2	2
2	Членистоногі і Молюски регіону, їх охорона	2	2
3	Еволюційний розвиток покрівів тіла, опорно-рухового апарату, внутрішніх органів і нервової системи у хребетних тварин	2	2
4	Систематичний огляд хребетних тварин місцевої фауни, їх охорона	2	2
5	Асиміляція і дисиміляція у клітині тваринного організму. Поняття про плин мембран. Міжклітинні взаємозв'язки. Тканинний рівень організації організму людини	2	2
6	Координація та регуляція функцій в організмі людини. Сучасні погляди на функціонування нервової системи і механізми ВНД. Роль ендокринної системи у пристосувальних реакціях організму людини до швидкоплинних умов середовища	2	2
<i>Разом:</i>		12	12

4.2. Теми лабораторних занять I семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Морфолого-фізіологічні особливості рослинної клітини	2	
2	Типи тканин у рослин, їх походження і еволюція	2	
3	Особливості морфології та фізіології нижчих спорових рослин	2	
4	Вищі спорові рослини, їх будова і життєдіяльність		2
5	Голонасінні рослини: систематичний огляд	2	
6	Покритонасінні рослини: систематичний огляд	2	2
7	Особливості процесів обміну автотрофних організмів. Екологія фотосинтезу	2	2
8	Особливості процесів обміну автотрофних організмів. Дихання	2	
9	Обмін води і мінеральних речовин у житті рослини	2	
10	Екологічні групи рослин. Фітоіндикація. Типові представники місцевої флори різних екологічних груп	2	
11	Охорона рослин. Фітоценози природоохоронних територій Донецької області	2	
<i>Разом:</i>		22	6

II семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Філогенія безхребетних тварин. Представники типів безхребетних у місцевій фауні, їх значення	2	2
2	Еволюція систем органів у хребетних. Основні групи хребетних у місцевій фауні. Види, що охороняються	2	2
3	Анаболічні та катаболічні процеси у тваринній клітині. Мембранний транспорт. Міжклітинні взаємозв'язки	2	2
4	Роль нервової системи у адаптаційних реакціях людини. Типи ВНД, їх урахування у процесі організації	2	2
<i>Разом:</i>		8	8

4.4. Самостійна робота

І семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Різноманітність клітин у живому світі	10	10
2	Анатомія вегетативних органів вищих рослин, їх основні морфологічні особливості	10	12
3	Типи тканин у рослин	10	15
4	Особливості анатомії та морфології вищих рослин	10	15
5	Мохоподібні, Плавуни, Хвощі, Папороті. Систематичний огляд	19	15
6	Голонасінні та Покритонасінні. Систематичний огляд	20	20
7	Особливості метаболізму автотрофів. Фотосинтез	10	15
8	Дисиміляція у рослин	10	15
9	Водообмін і фізіологічні процеси у рослин: взаємозв'язок	10	15
10	Транспірація і її значення в житті рослини	10	15
11	Кореневе живлення рослин. Фізіологічна роль макро- та мікроелементів. Поглинання та транспортування мінеральних елементів	10	15
12	Екологічні групи рослин. Фактори, що визначають місцезростання видів вищих рослин. Екоморфи, ценоморфи. Фітоіндикація і завдання, які вона вирішує	10	15
<i>Разом:</i>		139	177

II семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Еволюція безхребетних тварин. Представники типів безхребетних тварин у місцевій фауні. Види Червоної книги	5	5
2	Шляхи еволюції систем органів у хребетних тварин. Представники типів хребетних тварин у місцевій фауні.	10	10
3	Метаболізм тваринної клітини. Плин мембран. Організація міжклітинних взаємозв'язків	10	10
4	Сучасні погляди на будову та функції тканин людини	15	15

5	Гомеостаз, координація та регуляція функцій в організмі людини	10	10
6	Типи ВНД. Урахування в освітній діяльності індивідуальних особливостей нервових процесів	10	10
7	Гуморальна регуляція пристосувальних реакцій	10	10
<i>Разом:</i>		70	70

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

За накопичувальною 100-бальною шкалою	За національною шкалою	
	для екзаменів, звітів з практики, курсових робіт	для заліків
90 – 100 балів	відмінно	зараховано
89 – 75 балів	добре	
60 – 74 балів	задовільно	
26 – 59 балів	незадовільно	не зараховано
0 – 25 балів	неприйнятно	

6. Засоби діагностики результатів навчання

1) усні опитування на лабораторних заняттях – індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда (оцінюється рівень розуміння здобувачем теоретичного матеріалу, вміння формулювати запитання по темі та давати на нього відповідь, якість підготовки домашнього завдання);

2) перевірка виконання завдань лабораторної роботи – звіт, письмове тестування; вирішення дослідницьких задач; в тому числі перевірка вміння аналізувати й застосовувати одержані знання для вирішення практичних завдань; перевірка результатів виконання завдань для самостійної роботи.

3) екзамен, який містить такі завдання: підготовка відповіді на три теоретичних запитання.

Питання до екзамену

I семестр

1. Рівні організації живої матерії. Клітинний рівень організації.
2. Морфолого-фізіологічні особливості рослинної клітини: поверхневий апарат, цитоплазма, мембранні структури, ядро.
3. Клітинний цикл. Поділ клітини.
4. Особливості морфології рослинних тканин у залежності від їх місцезнаходження і ролі в організмі.

5. Вищі рослини, їх анатомічні структури.
6. Морфологічні характеристики вищих рослин.
7. Особливості поширення, будови і процесів життєдіяльності вищих спорових рослин. Відділ Мохоподібні.
8. Характерні риси будови та розвитку представників відділу Плавуніподібні.
9. Відділ Хвощеподібні. Характерні риси будови та розвитку, біологічна роль.
10. Відділ Папоротеподібні. Характерні риси, розмноження, значення в природі та житті людини.
11. Особливості будови і розвитку Голонасінних. Представники.
12. Особливості будови і розвитку Покритонасінних, їх різноманітність.
13. Метаболізм автотрофних організмів. Асиміляційні процеси та їх взаємозв'язок з умовами середовища існування.
14. Анаеробне й аеробне дихання у рослин.
15. Взаємозв'язок водообміну з фізіологічними процесами у рослин.
16. Транспірація і її значення в житті рослини.
17. Кореневе живлення рослин. Фізіологічна роль макро- та мікроелементів.
18. Поглинання та транспортування мінеральних елементів рослинами.
19. Фактори, що визначають місцезростання видів вищих рослин.
20. Екологічні групи рослин. Екоморфи, ценоморфи.
21. Фітоіндикація і завдання, які вона вирішує.

II семестр

1. Філогенія безхребетних тварин.
2. Систематичний огляд безхребетних. Найпростіші.
3. Представники типу Губки місцевої фауни, їх біологічна роль.
4. Кишковопорожнинні місцевої фауни, їх значення, різноманітність.
5. Тип Плоскі черви. Характерні риси, різноманітність, значення в природі та житті людини.
6. Тип Первиннопорожнинні. Характерні риси, різноманітність, значення в природі та житті людини.
7. Тип Кільчасті черви. Характерні риси, різноманітність у місцевій фауні, значення в природі та житті людини.
8. Тип Членистоногі. Особливості будови, поширення в природі, практичне значення. Систематика Членистоногих.

9. Підтип Зябродишні. Зовнішня і внутрішня будова, представники місцевої фауни.
10. Підтип Хеліцерові. Зовнішня і внутрішня будова, представники місцевої фауни.
11. Підтип Трахейні. Зовнішня і внутрішня будова, представники місцевої фауни.
12. Молюски місцевої фауни, їх охорона.
13. Еволюційний розвиток покривів тіла та опорно-рухового апарату у хребетних тварин.
14. Еволюційний розвиток внутрішніх органів у хребетних тварин.
15. Еволюційний розвиток нервової системи та органів чуттів у хребетних тварин. Ускладнення форм поведінки тварин.
16. Систематичний огляд хребетних тварин. Головохордові та Круглороті місцевої фауни, їх охорона.
17. Систематичний огляд хребетних тварин. Риби місцевої фауни, їх охорона.
18. Систематичний огляд хребетних тварин. Земноводні місцевої фауни, їх охорона.
19. Систематичний огляд хребетних тварин. Плазуни місцевої фауни, їх охорона.
20. Птахи місцевої фауни, їх охорона.
21. Ссавці місцевої фауни, їх охорона.
22. Анаболічні та катаболічні процеси у тваринній клітині.
23. Мембранний транспорт, його роль у життєдіяльності клітини.
24. Організація міжклітинних взаємозв'язків.
25. Тканинний рівень організації організму людини. Класифікація тканин.
26. Епітеліальна тканина в організмі людини.
27. Сполучна тканина в організмі людини.
28. М'язова тканина в організмі людини.
29. Нервова тканина в організмі людини.
30. Координація та регуляція функцій в організмі людини. Структури, задіяні у такій діяльності.
31. Нервова тканина. Її властивості. Синапси.
32. Гальмування. Стоплення нервової системи.
33. Будова, функції спинного мозку.
34. Загальний план будови головного мозку.
35. Гігієна нервової системи дитини.

36. ВНД. Умовні рефлекси: умови та механізми утворення, гальмування.

37. Типи вищої нервової діяльності. Особливості вищої нервової діяльності дитини.

38. Зорова сенсорна система: будова, функції. Порушення зору, їх профілактика.

39. Слухова сенсорна система: будова, функції. Вікові особливості слухового аналізатора. Гігієна слуху.

40. Гігієна навчально-виховного процесу. Режим дня.

41. Роль ендокринної системи у пристосувальних реакціях організму людини до швидкоплинних умов середовища.

7. Рекомендована література

Основна

1. Анатомія людини : підручник у 3 т. Т. 1 / [А.С. Головацький, В.Г. Черкасов, М.Р. Сапін та ін.]. Вид.8, допрац. Вінниця : Нова Книга, 2019. 368 с.

2. Анатомія людини : підручник у 3 т. Т. 2 / [А.С. Головацький, В.Г. Черкасов, М.Р. Сапін та ін.]. Вид.7, допрац. Вінниця : Нова Книга, 2019. 456 с.

3. Анатомія людини : підручник у 3 т. Т. 3 / [А.С. Головацький, В.Г. Черкасов, М.Р. Сапін та ін.]. Вид.6, допрац. Вінниця : Нова Книга, 2019. 376 с.

4. Гістологія. Цитологія. Ембріологія : підручник / за ред.: О.Д. Луцика, Ю.Б. Чайковського. – Вінниця : Нова Книга, 2018. – 592 с.

5. Фізіологія. Короткий курс : навч. посібник для медичних і фармацевтичних ВНЗ / [В. М. Мороз, М. В. Йолтухівський, Н. В. Белік та ін.] ; за ред.: проф. В. М. Мороза, проф. М. В. Йолтухівського. 2-ге вид. допов. і переробл. Вінниця : Нова Книга, 2019. 400 с.

6. Маруненко І.М., Неведомська Є.О., Омері І.Д. Ботаніка. К. : Центр навчальної літератури, 2019. 218 с.

7. Бойко М.Ф. Ботаніка. Водорості та мохоподібні. Навч. посібник. Київ: Видавництво Ліра-К, 2017. 276 с.

8. Якубенко Б.Є., Алейніков І.М., Шабарова С.І., Машковська С.П. Ботаніка. Підручник. К. : Видавничий дім «Кондор», 2018. 436 с.

9. Неведомська Є.О., Маруненко І.М., Омері І.Д. Зоологія. Навчальний посібник. К. : Центр навчальної літератури, 2019. 290 с.

10. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології : навч. посіб. для студентів ВНЗ. Вид. 2-ге, випр. і допов. Суми : Університетська книга, 2018. 614 с.

Додаткова

1. Медична біологія / за ред. В. П. Пішака, Ю. І. Бажори. 2-ге вид., перероб. та доп. Вінниця: Нова книга, 2019. 608 с.

2. Медична біологія: посіб. з практ. занять / за ред. О. В Романенка. К.: Здоров'я, 2017. 372 с.

3. Черкасов В. Г. Анатомія людини / Черкасов В. Г., Кравчук С. Ю. Вид. 2-ге. Вінниця : Нова Книга, 2018. 640 с.

4. Губський Ю. І. Біоорганічна хімія : підручник / Ю. І. Губський. 3-тє вид., стер. Вінниця : Нова Книга, 2019. 416 с.

5. Анатомія людини : підручник / [Кривко Ю. Я., Черкасов В. Г., Кравчук С. Ю. Сопнєва Н. Б. та ін.] ; за ред.: проф. Кривка Ю. Я., проф. Черкасова В. Г. Вінниця : Нова Книга, 2020. 448 с.

6. Фізіологія : навчально-методичний посібник / Гжегоцький М. Р., Петришин Ю. С., Мисаковець О. Г. ; за ред. М. Р. Гжегоцького. Вінниця : Нова Книга, 2019. 464 с.

8. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. https://issuu.com/novaknyha/docs/pishak_medychna_biologiya
2. <https://lifelib.info/cytology/cytology/index.html>
3. <https://lifelib.info/biology/>
4. <https://uk.sodiummedia.com/4236087-variety-of-the-simplest-types-characteristics-and-value-of-the-simplest>

9. Посилання на дистанційний курс

Дистанційний курс «Вибрані питання сучасної біології» на навчальній платформі Moodle <http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/course/view.php?id=1807>