

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 Набока О.Г.
(підп.)

«30» серпня 2021 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ВЕЛИКИЙ БІОЛОГІЧНИЙ ПРАКТИКУМ

**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**

Розробник: Курільченко І.Ю., кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізичної терапії, фізичного виховання і біології Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет».

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 і біології

Протокол № 1 від «27» серпня 2021р.

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 – 4,5	Обов'язкова	
Загальна кількість годин – 135	Рік підготовки:	
	2-й	2-й
	Семестр	
	3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: контактних – 4 самостійної роботи здобувача – 4	Лекції	
	Практичні	
	30 год.	24 год.
	Самостійна робота	
	105 год.	111 год.
	Вид контролю: екзамен	

Мета вивчення навчальної дисципліни «Великий біологічний практикум» полягає в узагальненні теоретичних знань і формуванні практичних умінь їх застосування, 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)
«Великий біологічний практикум»**

Компетентності, які формуються (шифр відповідно до освітньої програми)	Програмні результати навчання (шифр відповідно до освітньої програми)	Методи навчання	Методи контролю
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); здатність належно використовувати	Здійснювати супервізію, інтервізію, надавати педагогічну, психологічну та методичну допомогу учасникам освітнього процесу, організувати роботу інклюзивного класу. (ПРН-5); 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	Наочні методи: демонстрування процесів об'єктивного світу, дослідів, презентацій, відеоматеріалів, спостереження; практичний метод проведення дослідів під час проведення лабораторних та практичних занять, що передбачають натуральні або імітаційні експерименти чи досліди з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень даної навчальної	Вхідний контроль (тести). Поточний контроль - <i>методи усного контролю</i> : індивідуальне опитування, фронтальне опитування, колоквиум. <i>методи письмового контролю</i> : письмове тестування; проведення лабораторної роботи, підсумкова контрольна робота, реферат <i>Методи самоконтролю</i> : уміння самостійно оцінювати свої

<p>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);</p>	<p>тенденції розвитку сучасної біологічної науки, здійснювати аналіз структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації 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);</p>	<p>дисципліни, набуття практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обчислюваною технікою, 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. Практичний метод - виконання вправ, проведення дослідів, (робота у групах, метод пректів). В рамках самостійної</p>	<p>знання, самоаналіз. Вирішення компетентісно-орієнтованих практичних завдань; поточні та контрольні тестування. Підсумковий контроль екзамен. Оцінювання відбувається за рахунок - накопичувальної системи оцінювання рівня знань.</p>
--	---	--	--

		роботи використовуються діагностичні та науково-дослідницькі методи навчання відповідно до типу та складності завдання.	
--	--	---	--

3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	зокрема			усього	зокрема		
		л	пр	с.р		л	пр	с.р.
Тема 1. Жива матерія на різних рівнях її організації. Сучасні погляди на будову і	14		4	10			2	10
Тема 2. Особливості морфології рослинних тканин у залежності від їх місцезнаходження і ролі в	14		4	10			2	10
Тема 3. Вищі рослини, їх морфологічні характеристики	14		4	10			4	10
Тема 4. Організація спадкового матеріалу хромосоми, нуклеїнові кислоти як матеріальні носії спадковості. Ген та його основна функція.	12		2	10			2	10
Тема 5. Екологія рослин. Морфологічні особливості рослин у зв'язку з середовищем існування	12		2	10			2	10
Тема 6. Мінливість спадкова та не спадкова. Фенотипічна (модифікаційна) мінливість. Умови середовища та норми реакції.	14		4	10			2	10
Тема 7. Види моніторингу довкілля Біологічні та біохімічні методи аналізу в моніторингу довкілля. Фітоіндикація і завдання, які вона вирішує	12		2	10			2	10
Тема 8. Методи дослідження ВНД. Механізми утворення умовних рефлексів, гальмування умовних рефлексів. Нейронні механізми замикання умовно-рефлекторних зв'язків. Аналітико-синтетична діяльність мозку.	19		4	15			4	21

Тема 9. Вікові особливості розвитку опорно-рухової системи. Поняття про тренуваність. Методи дослідження фізичного розвитку.	12		2	10			2	10
Тема 10. Фундаментальні властивості живого. Фізіологічні особливості організму людини. Морфофізіологічна характеристика процесів старіння. Становлення і розвиток геронтології.	12		2	10			2	10
Разом:	135		30	105			24	111
Усього годин	135		30	105			24	111

4. Програма навчальної дисципліни

4.1 Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема 1. Будова світлового мікроскопу. Виготовлення тимчасових препаратів. тимчасових препаратів.	2	1
2	Тема 2. Запасні поживні речовини клітини. Кристалічні включення в клітинах рослин.	2	1
3	Тема 3. Гістологічні елементи провідних тканин: флоєми та ксилеми. Провідні пучки.	2	2
4	Тема 4. Будова тканин тваринного організму і тканин рослинного організму	2	2
5	Тема 5. Морфологія листків. Мікроскопічна будова листків рослин різних екологічних груп.	2	2
6	Тема 6. Квітка: будова оцвітини, андроцею та гінецею.	2	2
7	Тема 7. Будова статевих клітин. Форми розмноження організмів.	2	2
8	Тема 8. Рухи рослин: тропізми, настії.	2	2
9	Тема 9. Дія фітогормонів на утворення і ріст коренів рослин.	2	2

10	Тема 10. Вивчення мінливості у рослин. Побудова варіаційного ряду та варіаційної кривої.	2	2
11	Тема 11. Спостереження нормальних і мутантних форм дрозофіл, їхнє порівняння.	2	2
12 13	Тема 12. Визначення гальмування у корі великих півкуль	4	2
14	Тема 14. Вікові особливості м'язової діяльності людей.	2	1
15	Тема 15. Визначення біологічного віку людини.	2	1
	<i>Разом:</i>	30	

4.2 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема 1. Сучасні погляди на будову і життєдіяльність рослинної клітини	10	10
2	Тема 2. Рослинних тканин, їх ролі в організмі.	10	10
3	Тема 3. Морфологічні особливості рослин.	10	10
4	Тема 4. Організація спадкового матеріалу,	10	10
5	Тема 5. Умови середовища та норми реакції. Гомологічні ряди в спадковій мінливості (закон Вавилова).	10	10
6	Тема 6. Мутаційна мінливість. Генні мутації або трансгенації, хромосомні аберації. Геном та мінливість. Соматичні і генеративні мутації. Індукований мутагенез.	10	10
7	Тема 7. Специфічні ростові рухи рослин	10	10
8	Тема 8. Значення безумовних рефлексів, показати умови формування умовних рефлексів, їх значення, вікові особливості формування рефлексів.	15	21
9	Тема 9. Методи дослідження фізичного розвитку	10	10

10	Тема 10. Морфологічна характеристика процесів старіння. Становлення і розвиток геронтології. Основні теорії старіння	10	10
<i>Разом</i>		135	

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 та курскових 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 практичних 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 практичних завдань на практичних заняттях – 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:

1. Механізм збудження рецепторів. Поріг збудження. Адаптація. Кодування інформації.
2. Актино-міозинний комплекс: особливості скорочення.
3. Механізм скорочення м'яза.
4. Форми і типи м'язового скорочення.
5. Сила і робота м'язів. Регуляція рухів.
6. Вища нервова діяльність. Методи дослідження ВНД.
7. Безумовні рефлекси. Умовні рефлекси.

8. Механізми утворення умовних рефлексів. Гальмування умовних рефлексів
9. Типи вищої нервової діяльності
10. Особливості адаптації людини до дії екстремальних факторів. Стрес.
11. Загальний адаптаційний синдром
12. Координація та регуляція функцій в організмі людини. Структури, задіяні у такій діяльності.
13. Нервова тканина. Її властивості. Синапси.
14. Гальмування. Стомлення нервової системи.
15. Рівні організації живої матерії. Клітинний рівень організації.
16. Морфолого-фізіологічні особливості рослинної клітини: поверхневий апарат, цитоплазма.
17. Морфолого-фізіологічні особливості рослинної клітини: мембранні структури.
18. Морфолого-фізіологічні особливості рослинної клітини: ядро.
19. Клітинний цикл. Поділ клітини.
20. Особливості морфології рослинних тканин у залежності від їх місцезнаходження і ролі в організмі.
21. Вищі рослини, їх анатомічні структури.
22. Морфологічні характеристики вищих рослин.
23. Взаємозв'язок водообміну з фізіологічними процесами у рослин.
24. Транспірація і її значення в житті рослини.
25. Кореневе живлення рослин. Фізіологічна роль макро- та мікроелементів.
26. Поглинання та транспортування мінеральних елементів рослинами.
27. Фактори, що визначають місцезростання видів вищих рослин.
28. Екологічні групи рослин. Екоморфи, ценоморфи.
29. Фітоіндикація і завдання які вона вирішує.
28. Мінливість. Генотипова (комбінативна) мінливість.
29. Мінливість. Фенотипічна (модифікаційна) мінливість.
30. Умови середовища та норма реакції.
31. Мінливість. Мутаційна мінливість
32. Мінливість. Модифікаційна мінливість
33. Медико-генетичне консультування. Проспективне та ретроспективне консультування.
34. Профілактика спадкових хвороб. Антимутагени та антиоксиданти .
35. Основні напрямки прикладної генетики. Генна інженерія.
36. Основні напрямки прикладної генетики. Клонування тварин та людини.
37. Основні напрямки прикладної генетики. Етичні та соціальні проблеми генної інженерії.
38. Мітохондріальна та цитоплазматична спадковість
39. Види мутацій. Хромосомні аберації.
40. Соматичні та генеративні мутації.

41. Спонтанний та індукований мутагенез.
42. Біологічні та біохімічні методи аналізу в моніторингу довкілля. Приклади методик.
43. Хребетні та безхребетні – індикатори стану забруднення довкілля.
44. Рослини - індикатори стану забруднення довкілля.
45. Класифікація основних напрямів сучасних екологічних досліджень.
46. Внесок українських вчених в розвиток екології.
47. Аутоекологія – наука про екологічні фактори.
48. Абіотичні фактори середовища.
49. Біотичні фактори, їх вплив на взаємовідносини організмів.
50. Критичний огляд основних концепцій сталого розвитку людства (екологічний і ресурсний аспекти).
51. Історія “екологічних катастроф” людства.
52. Основні принципи і шляхи еколого-безпечного розвитку України.
53. Стимулювання розвитку “екологічних” технологій у високорозвинених країнах (екологічний і адміністративний аспекти).
54. Особливості екологічного і біологічного моніторингу.
55. Глобальний фотосинтез і парниковий ефект.
56. Рослини - джерела поновлюваних енергетичних ресурсів.
57. Гетеротрофія у рослин.
58. Дихання «росту» і дихання «підтримки».
59. Регуляторні системи рослинного організму.
60. Рослини – фіторемедіанти середовища (грунту, повітря, води).

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., Алейников 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>

Дистанційний курс розраховано на десять тем. Кожна тема містить такі компоненти: лекції, практичні заняття, дослідницькі задачі, завдання до самостійної роботи.