



Закарпатський угорський інститут
імені Ференца Ракоці І



Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці ІІ

Ступінь вищої освіти	другий (магістерський/ MSc)	Форма навчання	денна/заочна	Навчальний рік/семестр	I семестр
-----------------------------	-----------------------------------	-----------------------	--------------	-------------------------------	-----------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Загальна фітогеографія ОК 5
Кафедра	Біології та хімії
Освітня програма	09 Біологія 091 Біологія та біологія
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни (обов'язкова чи вибіркова): обов'язкова Обов'язкова професійна підготовка Кількість кредитів: 5 Лекції: 26 год. (денна)/8 год. (заочна) Практичні (семінарські) заняття: 14 год. (денна)/0 год. (заочна) Лабораторні заняття: 0 год. (денна)/0 год. (заочна) Самостійна робота: 110 год. (денна)/142 год. (заочна) Форми контролю: екзамен
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Сікура Аніта Йосипівна , професор кафедри біології та хімії, професор, кандидат біологічних наук
Пререквізити навчальної дисципліни	Вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях, набутих здобувачами в результаті вивчення низки дисциплін загальної підготовки, а також дисциплін спеціальних циклів на попередніх етапах навчання: ботаніка, зоологія, загальна екологія, мікологія, мікробіологія, еволюційне вчення, основи наукових досліджень.

Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни

Анотація курсу

«Загальні фітогеографія» вивчається у I семестрі, у циклі професійної підготовки магістра за спеціальністю 091 Біологія та біологія.

Мета навчальної дисципліни – формування цілісної системи знань щодо загальних закономірностей розподілу рослин і рослинних угруповань на поверхні Земної кулі з урахуванням сучасних досягнень науки.

Завдання навчальної дисципліни – надання студентам базових знань про закономірності географічного розповсюдження рослин у зв'язку з рельєфом, кліматом, ґрунтами та іншими складовими ландшафту в історичній перспективі і в реальному часі.

Освітньо-професійною програмою при викладанні навчальної дисципліни “Загальна фітогеографія” передбачається формування таких **компетентностей**:

ІК – здатність розв’язувати складні задачі і проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК06. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології та біохімії, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

СК02. Здатність формувати задачі моделювання, створювати моделі об’єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів та інформаційних технологій.

СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.

Передумови для вивчення дисципліни: вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях, набутих здобувачами в результаті вивчення низки дисциплін загальної підготовки, а також дисциплін спеціальних циклів на попередніх етапах навчання: ботаніка, зоологія, загальна екологія, мікологія, мікробіологія, еволюційне вчення, основи наукових досліджень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти набуде таких програмних результатів навчання:

ПРН2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.

ПРН6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також використовувати спеціальні сучасні методи досліджень.

ПРН7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

ПРН16. Моделювати об’єкти і процеси у живих організмах та їхніх компонентах із використанням математичних методів та інформаційних технологій.

Методи і форми навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (26 год.) та практичних (14 год.) занять, організації самостійної роботи студентів (110 год.)

Пояснювально-ілюстративні методи (лекція, лекція-дискусія, презентація тощо); проблемно-пошукові методи (проблемо-вирішувальна лекція, обговорення, лекція-дискурс тощо), практичні (практичні, семінарські заняття, співбесіди).

З метою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Закарпатським угорським інститутом імені Ференца Ракоці II відповідно до вимог Закону України «Про вищу освіту» та інших нормативних документів основними формами навчання є лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів.

При вивченні дисципліни «Загальна фітогеографія» лекції проводяться із застосуванням мультимедійного контенту. Необхідне технічне обладнання у достатній кількості є в усіх кафедральних аудиторіях. Також забезпечено безлімітний доступ до швидкісної мережі Інтернет. Практичні заняття проходять в аудиторіях Кафедри біології та хімії (ауд. 223). Тестовий контроль знань здійснюється з використанням ресурсів системи Classroom.

Самостійна робота студентів полягає в опрацюванні лекційного матеріалу (розміщується на платформі Classroom), виконанні творчих завдань, створенні сигнальних конспектів, підготовці до виконання тестових завдань, термінологічного диктанту, контрольних робіт, пошуку інформації з літературних джерел і мережі Internet та її аналізі та систематизації, підготовці до екзамену.

Структура навчальної дисципліни

Лекційні заняття (26 год.)

Змістовий модуль 1. Історичні та методичні аспекти фітогеографії

Тема 1. Предмет географії рослин та її місце серед біологічних і географічних наук

Тема 2. Становлення фітогеографії як науки

Тема 3. Взаємовідносини рослин і довкілля

Тема 4. Життєві форми та екотипи

Змістовий модуль 2. Поняття флори та ареалу

Тема 1. Особливості розвитку флори. Поняття ареалу

Тема 2. Питання класифікації флор та принципи флористичного районування

Змістовий модуль 3. Рослинні пояси та основні типи рослинного покриву

Тема 1. Поняття рослинності. Типи рослинності

Тема 2. Рослинні пояси Земної кулі

Теми практичних занять (14 год.)

Історичне минуле та його вплив на розповсюдження рослин. Становлення фітогеографії як науки та її місце серед природничих наук

Пристосування рослин до дії різних екологічних факторів

Життєві форми та екотипи як наслідок адаптації

	Поняття флори, ареалу Принципи флористичного районування та флористичні царства Землі Рослинність та її основні типи Рослинність дощового тропічного лісу. Рослинність субтропічного поясу Рослини аридних областей Рослини помірної пояси Після вивчення курсу «Загальна фітогеографія» студент повинен: Знати: -методологію системних досліджень теорії еволюції, методів дослідження та аналізу складних природних та соціальних об'єктів та процесів -комплекс екологічних факторів, які є визначальними у розвитку різноманітних пристосувань рослин та формуванні їх ареалів -поняття, закони, концепції й теорії еволюції, виникнення та розповсюдження рослинності, класифікацію, походження, поширення типів рослинності, флори, формування ареалів -основні положення еволюції органічного світу, флори та флористичних царств, широтну зональність і вертикальну поясність рослинності Уміти: -діяти автономно, вміти працювати з різними видами інформації, обґрунтовувати власну світоглядну позицію -формулювати та обґрунтовувати наукові висновки, давати професійні рекомендації, застосовувати знання для розв'язання сучасних задач дослідження рослинного і тваринного світу та наслідків впливу на них людської діяльності -використовувати теоретичні знання про флору і фауну та закономірності їх розподілу по земній кулі при вивченні спеціальних дисциплін, вирішувати конкретні науково-практичні, педагогічні та інші завдання тощо. -визначати напрями розвитку екологічної освіти та виховання на базі природоохоронних територій, у засобах масової інформації. Орієнтуватись у переліку навчальних фільмів про природу. -оформлювати й надавати інформацію про підсумки науководослідної роботи -опрацьовувати статистичні показники, аналізувати і систематизувати використану інформацію, робити висновки та рекомендації щодо вирішення поставлених екологічних проблем. -володіти дослідницькими навичками, вмінням працювати самостійно та застосовувати міждисциплінарний підхід при вирішенні проблем.
Критерії контролю та оцінювання результатів навчання	Форми контролю навчальних досягнень 1. Поточний контроль (шляхом виконання тестових завдань, а також перевірки сигнальних конспектів, якості підготовки творчих завдань та презентацій.). 2. Поточний модульний контроль (в усній та письмовій формі). 3. Підсумковий контроль: екзамен. Шкала оцінювання навчальних досягнень

Мінімальні порогові значення балів (% від максимальної кількості балів)		
Відсоток балів	Оцінка за національною шкалою	
90	Відмінно	
75	Добре	
60	Задовільно	
35	Незадовільно, з можливістю повторного складання	
Критерії оцінювання навчальних досягнень студента		
Оцінка		Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
За 100 бальною шкалою	ECTS	
90-100	A	Глибоко і міцно засвоїв навчальний матеріал; вичерпно, послідовно, грамотно і логічно його викладає. Вільно орієнтується в інформації і на цій основі вміє вести дискусію та обґрунтовувати свою позицію. Прогнозує і передбачає подальший хід явища, описує можливі наслідки, результати, що впливають з наявних даних. На основі проблемної ситуації виділяє проблему, конструює гіпотези і перевіряє їх. Виконує творчі завдання. Володіє в повному обсязі специфічним поняттєво-термінологічним апаратом.
82-89	B	Знає програмний матеріал, грамотно і по суті його викладає. Не допускає суттєвих неточностей у відповідях на питання, правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні практичних питань і задач. Впевнено володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання, коректно встановлює причинно-наслідкові зв'язки.
75-81	C	Знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його, але допускає деякі неточності під час відповіді. Самостійно відтворює знання з елементами перетворення, застосовує їх у видозмінених, але близькій до типової ситуації, однак потребує допомоги викладача. Надає свою власну інтерпретацію матеріалу (пояснення, короткий виклад). Уміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки.
64-74	D	Має знання лише основного матеріалу, але не засвоїв його окремих деталей. Допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушення послідовності у викладі програмного матеріалу і відчуває складнощі при

			виконанні практичних робіт і творчих завдань.
	60-63	E	Самостійно відтворює інформацію та застосовує її у типовій ситуації, але при цьому недостатньо аналізує отриману інформацію. На основі фактів робить висновки, але за допомогою викладача, намагається зробити звіт про виконані дії тощо. Виконання творчих завдань викладає труднощі.
	35-59	FX	Не знає більшої частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки; не володіє у достатньому обсязі поняттєво-термінологічним апаратом. Невпевнено, із помилками виконує практичні завдання. Не вміє конкретизувати загальні положення та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки. Відтворює інформацію лише за допомогою викладача (вказівки, підказки). Творчі завдання не виконує.
	1-34	F	Має загальне уявлення про навчальну дисципліну. Знання програмного матеріалу має фрагментарний характер. Відповіді на запитання лише у формі «так» чи «ні».
Інша інформація про дисципліну	Самостійна робота студента Перелік тем для самостійного опрацювання. На їх підготовку та оформлення навчальним планом передбачено 110 годин. Оформити гласарій з основними термінами і поняттями з дисципліни 1. Географія культурних рослин 2. Центри походження культурних рослин і експедиції М.І. Вавілова 3. Заповідники та Національні парки України 4. Українські Карпати: особливості клімату та флористичного складу (звернути увагу на вистону поясність) 5. Деревні породи Кримського півострова 6. Чагарникові рослини Українського Полісся 7. Байрачні ліси України: розташування, особливості видового складу 8. Гірські луки Українських Карпат (географічні, екологічні особливості, флористичний склад) 9. Лікарські рослини широколистяних лісів України 10. Червонокнижні рослини Українського Полісся 11. Тис ягідний (<i>Taxus baccata</i>): ареал, екологічні особливості, види-асектатори 12. Епіфіти дощового тропічного лісу 13. Ендеміки пустелі Кизил-Куми 14. Трав'янисті рослини західного узбережжя Північної Америки 15. Рослини-паразити та напівпаразити Австралії 16. Ранньовесняні рослини тайгової зони 17. Національні парки Африки		

18. Ресурсне значення хвойних лісів північної півкулі
19. Вічнозелені дерева субтропічного рослинного поясу (географічні, екологічні особливості, видовий склад)
20. Капське флористичне царство як джерело декоративних рослин
21. Папороті дощових тропічних лісів Африканського континенту
22. Рослини рухливих пісків
23. Рослини засолених ґрунтів

Питання до екзамену

Змістовий модуль 1

1. Час появи перших наземних рослин
2. Як називають період панування папоротеподібних?
3. Як називається епоха голонасінних?
4. У чому суть теорії Вегенера?
5. Як називається ера покритонасінних?
6. Що вивчає фітогеографія?
7. Що є предметом вивчення фітогеографії?
8. Що вивчає фітоценологія?
9. Що таке інвентаризація флори?
10. Хто вперше впровадив генетичні прийоми у географію рослин?
11. Що вивчає екологія рослин?
12. Що таке декекологія?
13. Хто розробив засади екологічної географії?
14. Популяція – це...
15. Що вважають основним структурним елементом виду?
16. Що таке фітоценоз?
17. Біоценоз – це...
18. Продуценти – це...
19. Консументи – це...
20. Редуценти – це...
21. Які фактори називаються екологічними?
22. Які зони називаються зонами песимуму?
23. Сформулювати Закон толерантності
24. Екологічна валентність – це...
25. Гомеостазом називається
26. Місцезростанням називається...
27. Навести класифікації екологічних факторів
28. Абіотичними факторами називаються...
29. Абіотичні фактори поділяються на...
30. Фізичний клімат – це...
31. Причини, що впливають на зміни клімату
32. До кліматичних факторів належать..
33. До геологічних факторів належать...
34. До гідрологічних факторів належать...

	35. Біотичні фактори поділяють на... 36. Пояснити причину утворення флагоподібної крони дерев 37. В чому позитивне значення вітру у житті рослин? 38. Пояснити, що таке анемохорія. Навести приклади 39. Які рослини називаються світлолюбивими? 40. Як характер освітлення позначається на анатомічній будові листків? 41. Які рослини називаються тіньовитривалими? 42. Які рослини називаються тіньолюбивими? 43. Які рослини належать до рослин довгого дня? 44. Які рослини належать до рослин короткого дня? 45. Індиферентні рослини – це рослини... 46. Як впливає тепло на рослини? 47. Який принцип покладено в основу поділу рослинності А.Декандоля? 48. Які рослини належать до стенотермних? 49. Які рослини належать до евритермних? 50. Які організми називають пойкилотермними? 51. Назвати фізіологічні пристосування, що знижують шкідливий вплив високих температур 52. Як температурний фактор впливає на розповсюдження рослин? 53. Дати визначення фенології 54. Охарактеризувати значення води як екологічного фактора 55. Дати визначення транспіраційного коефіцієнта 56. На які групи поділяють рослини залежно від їх відношення до вологості? 57. Які рослини називають гідрофітами? 58. Які рослини називають мезофітами? 59. Які рослини називають тропофітами? 60. Які рослини називають ефемерами та ефемероїдами? 61. Що складає водний баланс рослини? 62. Назвати екологічні групи рослин по відношенню до використання ґрунтової вологості? 63. Пояснити явище гутації 64. Який ґрунт називається фізіологічно сухим? 65. Які компоненти складають едафічне середовище? 66. На які групи поділяються рослини по відношенню до вмісту у ґрунті поживних речовин? 67. Які рослини називаються галофітами? 68. Які групи рослин розрізняють відносно ґрунтових особливостей? 69. Які рослини надають перевагу сильно засоленим ґрунтам?
--	--

70. Назвати пристосування рослин до життя на сильно засолених ґрунтах
71. Які розрізняють групи рослин по відношенню до механічного складу ґрунту?
72. Від чого залежить рівень кислотності ґрунту?
73. На які групи поділяють рослини по відношенню до рН ґрунту?
74. У чому проявляється вплив рослин на ґрунт?
75. Які фактори називають біогенними?
76. Що таке паразитизм?
77. У чому проявляється вплив людини на рослини?
78. Що називають життєвими формами?
79. Принцип класифікації життєвих форм насінних рослин І.Г. Серебрякова
80. Які виділяються групи життєвих форм за І.Г. Серебряковим?
81. Принцип класифікації життєвих форм К. Раункієра
82. Які екотиби розрізняв Туресон?

Змістовий модуль 2

1. Що таке флора?
2. Що таке рослинність?
3. Що таке рослинне угруповання за Г.Вальтером?
4. Що таке місцезростання?
5. Що таке систематична структура флори?
6. Що називають конкретною флорою?
7. З яких видів утворюється ядро флори?
8. Які види називають ендемічними?
9. Які ендеміки належать до локальних?
10. Дати пояснення прогресивного та реліктового ендемізму
11. Які групи видів називають географічними елементами флори?
12. Що таке флокула?
13. Що становить предмет генетичного аналізу флори?
14. Дати пояснення автохтонним і алохтонним елементам флори
15. Які елементи включає стадіальний аналіз флори?
16. Дати визначення флорогенезу
17. Дати визначення ареалу
18. У чому різниця між «місцезнаходженням» і «місцезростанням»?
19. Що таке ценоареал виду?
20. Назвати шляхи видоутворення
21. Назвати пристосування рослин до розповсюдження
22. Чим обумовлені розміри та обриси ареалів?

23. Дати визначення толерантності виду
24. Назвати прийому картування ареалів видів
25. Що таке флористичне районування?
26. Які принципи флористичного районування?
27. Скільки флористичних царств налічує поділ А.Л.Тахтаджяна?
28. Скільки ендемічних родин нараховується у складі Голарктису?
29. Які таксони відсутні у складі австралійської флори?

Змістовий модуль 3

1. Дати пояснення схеми ідеального континенту (за Брокман-Єрошем, Прозоровським)
2. Що таке азональний тип рослинності ?
3. Назвати характерні риси рослинності екваторіально-тропічного поясу
4. Які зональні типи рослинності виділяють у межах тропічного поясу ?
5. Який район називається «гілея» і хто автор цієї назви ?
6. Які ґрунти характерні для зони вічнозелених дощових тропічних лісів ?
7. Що є панівним компонентом вологого тропічного лісу ?
8. На які групи поділяються дерева тропічного лісу за інтенсивністю та характером росту ?
9. Пояснити явище кауліфлорії
10. Які рослини називають геміепіфітами ?
11. Для якої рослинної зони характерна гевея бразильська ?
12. Для якої рослинної зони Африки характерні *Cola* та *Coffea Arabica*?
13. Які епіфіти характерні для тропічних вологих лісів Азії?
14. Які ліси називають савановими?
15. Характерні особливості саван
16. Що таке пірогенні савани?
17. Яке дерево є найбільш характерним для африканських саван?
18. З яких злаків складається трав'янистий покрив африканських саван?
19. Що таке л'яноси?
20. Які рослини надають характерного вигляду австралійській савані?
21. Які рослинні угруповання характерні для каатинги?
22. Охарактеризувати клімат субтропічної зони
23. Що таке «ліси лаврового типу»?
24. На яких територіях представлені жорстколисті вічнозелені ліси?

25. Кору якої рослини у Південній Америці використовують замість мила?
26. Які сукуленти характерні для південноафриканських пустель?
27. Які райони називають напівпустелями?
28. Назвати головні рослинні зони помірного поясу
29. У якій півкулі розташована тайга?
30. Які ґрунти характерні для зони хвойних лісів?
31. Характерні особливості тайги
32. Які породи утворюють світло хвойну тайгу?
33. Назвати найголовніші типи соснових лісів
34. Назвати характерні тайгові рослини
35. У чому специфіка сибірської тайги?
36. Де розташований найкрупніший у світі болотний масив і як він називається?
37. На які групи поділяються літньозелені листяні ліси, охарактеризувати їх?
38. Які деревні породи представлені у широколистяних лісах Європи?
39. Які види складають дібровне широкотрав'я?
40. Яка характерна особливість широколистяних лісів Північної Америки?
41. Який клімат характерний для степів?
42. Де розташована степова зона?
43. Особливості рослинного покриву степової зони
44. Як розповсюджується насіння ковила?
45. Що таке прерії?
46. Що таке пампаси?
47. Де розташовані пустелі?
48. Яка характерна особливість рослинного покриву пустель?
49. Які є кліматичні типи пустель?
50. Охарактеризувати рослинний світ піщаної пустелі
51. Що таке такири і де вони зустрічаються?
52. Де розташовані пустелі Гобі, Такла-Макан?
53. Охарактеризувати азональну рослинність помірного поясу
54. Типи боліт залежно від джерела надходження води
55. Характерна особливість верхових боліт
56. Що таке луки?
57. Які зони виділяють в межах холодного кліматичного поясу?
58. Де розповсюджені тундри?
59. Особливості освітлення у тундровій зоні
60. Який лишайник є основним кормом північного оленя?
61. Характерна особливість полярних пустель

	62. Назвати характерні рослини полярних пустель 63. Які види квіткових рослин знайдено в Антарктиці? Політика курсу Політика навчальної дисципліни «Загальна фітогеографія» визначається положеннями, затвердженими в ЗУІ імені Ференца Ракоці II. Вказану інформацію можна знайти на офіційному сайті Інституту https://kmf.uz.ua/uk/. <u>Відвідування</u> занять є важливим компонентом курсу і є обов'язковим. За об'єктивних причин (хвороба, працевлаштування, стажування, форс-мажорні обставини) навчання може відбуватись з елементами дистанційної освіти з використанням технологій дистанційного навчання (Google Class, Zoom, Google Meet, Viber тощо) за регламентом, що узгоджується з розкладом занять (платформа IRIS) та за погодженням з викладачем. Виконання творчих, контрольних завдань та самостійних робіт є обов'язковим. <u>Академічна доброчесність та плагіат.</u> Підготовка індивідуальних завдань з використанням інформаційних джерел без посилань на них є плагіатом і несе академічну відповідальність. Мобільні пристрої на заняттях використовуються лише з дозволу викладача. Списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів <u>Поведінка в аудиторії. Під час аудиторних занять студент дотримується правил з техніки безпеки у навчальній аудиторії.</u>
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси	Методичне забезпечення та режим доступу Гришко-Богменко Б.К. Географія рослин України: Навч. посібник.- К., 1994.- 162 с. Сікура А.Й. Загальна географія рослин: Навчальний посібник, рекомендований МОН України для студ. вищих пед. навч. закладів.- Чернівці: Вид-во ЧНПУ імені Т.Г.Шевченка. 2010.- 296 с.: іл. Lukash, O., Tkaczenco, H., Szikura, A., Karpenko, Y., Yakovenko, O., Sahach, O., Kyriienko, S., Sliuta, A., Papernyk, V., Pototska, S., & Kurhaluk, N. (2024). Accumulation Radiocesium (137Cs) By Plants of the Dnipro River's Floodplain Ecosystems after Chernobyl Contamination. Global Journal of Ecology, 9(2), 117– 121. https://doi.org/10.17352/gje.000104 Lukash, O., Tkaczenco, H., Szikura, A., Karpenko, Y., Yakovenko, O., Sahach, O., Kyriienko, S., Sliuta, A., Papernyk, V., Pototska, S., & Kurhaluk, N. (2024). Accumulation Radiocesium (137Cs) By Plants of the Dnipro River's Floodplain Ecosystems after Chernobyl Contamination. Global Journal of Ecology, 9(2), 117– 121. https://doi.org/10.17352/gje.000104 Сікура А.О., Сікура А.Й. Біологічні особливості Poncirus trifoliata L. Raf. Та можливості його використання в умовах Закарпаття // Лікарські рослини: традиції та перспективи досліджень: Матеріали V Міжнар. наук. конф. (Березоточа, 2 квітня 2021 року)/ДСЛР ІАП НААН.– Лубни: ВКФ «Інтер Парк», 2021.- С.82-85 Сікура А.О., Сікура А.Й. Особливості онтогенезу Poncirus trifoliata (L.) Rafin. в умовах Закарпатського регіону // «Природні ресурси прикордонних територій в умовах зміни клімату» Матеріали V

	Міжнарод наук. конф.; Чернігів, 21 – 24 вересня, 2021 р.- Чернігів: Вид-во ЧНПУ імені Т.Г. Шевченка, 2021.- С.69-70 Географія Карпатського басейну: природа, суспільство, економіка, етнографія. Наукове видання (колективна монографія) / Редактори: Йосип Молнар, Гейзо Папп. Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II, Будапешт–Берегове, 2022. – 504 с. https://dspace.kmf.uz.ua/jspui/handle/123456789/2508?locale=uk
Матеріально-технічне забезпечення та матеріали унаочнення	Мультимедійний проектор, Ноутбук, Програмне забезпечення: Microsoft Windows 10 PRO, Office 2016, Google Workspace for Education. Матеріали унаочнення.