



Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці ІІ

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

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Світова грантова система та управління науковими проектами ОК 4
Кафедра	Біології та хімії
Освітня програма	091 Біологія та біохімія
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни (обов'язкова чи вибіркова): обов'язкова Обов'язкова загальна підготовка Кількість кредитів: 4 Лекції: 18 год. (денна)/6 год. (заочна) Практичні (семінарські) заняття: 12 год. (денна)/0 год. (заочна) Лабораторні заняття: 0 год. (денна)/0 год. (заочна) Самостійна робота: 90 год. (денна)/114 год. (заочна) Форми контролю: залік
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 ґрунтуються на знаннях, набутих здобувачами в результаті вивчення низки дисциплін загальної підготовки, а також дисциплін спеціальних циклів на попередніх етапах навчання: філософія, сучасні інформаційні технології в біології, професійна комунікація іноземною мовою.

<p>Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни</p>	<p>Анотація курсу</p> <p>Дисципліна «Світова грантова система та управління науковими проектами» вивчається у IV семестрі, у циклі професійної підготовки магістра за спеціальністю 091 Біологія та біохімія.</p> <p>Мета навчальної дисципліни – формування у здобувачів системи професійної компетентності (знань, прикладних вмінь та навичок) щодо використання принципів, типів, інструментів для отримання грантової підтримки наукових досліджень, а також особливостей входження до європейського освітнього та наукового простору.</p> <p>Завдання навчальної дисципліни: засвоїти теоретичні знання та виробити практичні навички з підготовки, оформлення заявок на гранти, презентації, просування й популяризації власних наукових розробок в Україні та світі.</p> <p>Освітньо-професійною програмою при викладанні навчальної дисципліни “Світова грантова система та управління науковими проектами” передбачається формування таких компетентностей:</p> <p>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.</p> <p>ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті.</p> <p>ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології, вміння практично застосовувати здобуті знання, уміння і навички, здатність володіння навичками критичного мислення, запобігання поширення недостовірної інформації.</p> <p>ЗК05. Здатність розробляти та керувати проектами.</p> <p>СК05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.</p> <p>СК06. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій.</p> <p>СК08. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти набуде таких програмних результатів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> ПРН1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень. ПРН2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації. ПРН3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів. ПРН9. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення. ПРН10. Представляти результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій, аргументувати та відстоювати свою позицію в науковій дискусії. ПРН14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.
---	--

Методи і форми навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (**18 год.**) та практичних (**12 год.**) занять, організації самостійної роботи студентів (**90 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 ІІ відповідно до вимог Закону України «Про вищу освіту» та інших нормативних документів, основними формами навчання є лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів.

При вивчені дисципліни «Світова грантова система та управління науковими проектами» 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. 221, 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, формуванні презентацій, 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 (18 год.)**

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи грантової діяльності

Тема 1. Визначення загальних та спеціальних термінів і понять. Започаткування індивідуальних глоссаріїв

Тема 2. Європейська грантова система підтримки наукових досліджень як основа міжнародної співпраці науковців

Тема 3. Основні європейські грантоутворюючі організації

Змістовий модуль 2. Практична реалізація грантової діяльності

Тема 1. Структура підготовки проекту на отримання гранту та його написання

Тема 2. Етапи підготовки грантових програм

Тема 3. Пошуки потенційних донорів. Написання проектної заявки

Змістовий модуль 3. Академічна мобільність як фактор інтеграції України в європейський

науково- освітній простір

Тема 1. Освітні програми країн Європейського Союзу

Тема 2. Міжнародна програма Erasmus Mundus, її мета та характеристика

Тема 3. Міжнародна програма Tempus, її мета та характеристика

Тема 4. Освітні програми Великобританії та Франції

Тема 5. Освітні програми США та Німеччини

Тема 6. Програма «Горизонт Європа», її сутність, мета, характеристика

Тема 7. Міжнародні літні школи, класифікація, характеристика

Теми практичних занять (12 год.)

Тема 1. Методичні підходи до обрання теми грантового проекту.

Аналіз поставленої проблеми грантового проекту. Характерні особливості проекту. Аналіз зацікавлених сторін.

	<p>Теорія системи функціонування грантової підтримки. Види грантів та типи організацій, що її надають. Роль грантів для побудови наукових досліджень. Загальнонаукове значення взаємодії з організаціями, що зацікавлені в популяризації науки або наукових дослідженнях певної сфери.</p> <p>Тема 2. Характеристики грантових конкурсів.</p> <p>Тема 3. Стратегічне планування грантовим проектом. Визначення проблем та їх ранжування. Створення альтернативних варіантів вирішення проблеми проекту.</p> <p>Принципи формування проектної команди. Розробка плану дій.</p> <p>Розробка проекту (структурні, базові елементи, пріоритети). Моніторинг можливих джерел фінансування (державні та приватні фонди). Стратегії наукових досліджень. Бюджет проекту.</p> <p>План реалізації проекту.</p> <p>Тема 4. Ідентифікація наявності проблем, перешкод і можливостей розвитку.</p> <p>Тема 5. Пошук потенційних донорів. Написання проектної заявки.</p> <p>Тема 6. Підписання грантових угод. Звітування про реалізацію проекту.</p>																			
Критерії контролю та оцінювання результатів навчання	<p>Форми контролю навчальних досягнень</p> <p>1. Поточний контроль (шляхом виконання тестових завдань, а також перевірки сигнальних конспектів, якості підготовки творчих завдань та презентацій.).</p> <p>2. Поточний модульний контроль (в усній та письмовій формі).</p> <p>3. Підсумковий контроль: залік.</p> <p style="text-align: center;">Шкала оцінювання навчальних досягнень Мінімальні порогові значення балів (% від максимальної кількості балів)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Відсоток балів</th> <th style="text-align: center;">Оцінка за національною шкалою</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">90</td> <td style="text-align: center;">Відмінно</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">Добре</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">Задовільно</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">Незадовільно, з можливістю повторного складання</td> </tr> </tbody> </table> <p>Критерії оцінювання навчальних досягнень студента</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Оцінка</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Критерії оцінювання навчальних досягнень студента</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">За 100 бальною шкалою</th> <th style="text-align: center;">ECTS</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">90-100</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td>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 обґруntовувати свою позицію. Прогнозує і передбачає подальший хід явища, описує можливі наслідки, результати, що випливають з наявних даних. На основі проблемної</td> </tr> </tbody> </table>	Відсоток балів	Оцінка за національною шкалою	90	Відмінно	75	Добре	60	Задовільно	35	Незадовільно, з можливістю повторного складання	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 обґруntовувати свою позицію. Прогнозує і передбачає подальший хід явища, описує можливі наслідки, результати, що випливають з наявних даних. На основі проблемної
Відсоток балів	Оцінка за національною шкалою																			
90	Відмінно																			
75	Добре																			
60	Задовільно																			
35	Незадовільно, з можливістю повторного складання																			
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 обґруntовувати свою позицію. Прогнозує і передбачає подальший хід явища, описує можливі наслідки, результати, що випливають з наявних даних. На основі проблемної																		

			ситуації виділяє проблему, конструкую 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 видозміненій, 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 засвой 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	<p style="text-align: center;">Самостійна робота студента</p> <p>Перелік тем для самостійного опрацювання. На їх підготовку та оформлення навчальним планом передбачено 90 годин.</p> <p>1. Фонд Європейського Інструменті Сусідства та Партнерства (ЄІСП) (ENPI Gross-border Cooperation Programme)</p> <p>2. Програма «Марії Кюрі» сьомої рамкової програми ЄС (Marie Curie International Incoming Fellowship)</p> <p>3. Європейський науковий фонд (European Science Foundation)</p> <p>4. Бельгійський національний фонд підтримки наукових досліджень (Belgian National Fund for Scientific Research)</p> <p>5. Німецька академічна служба обмінів (Deutscher Akademischer Austausch Dients)</p> <p>6. Фонд громадських досліджень і розвитку (Civilian Research and Development Foundation (CRDF)</p> <p>IREX (Рада міжнародних наукових досліджень та обмінів) International Research and Exchanges Board</p> <p>7. Початок роботи над проектною заявкою. Резюме/анотація проекту. Постановка проблеми. Мета і завдання. Цільові групи. Припущення/ризики. Очікувані результати. Механізм оцінювання. Життєздатність проекту/подальше фінансування. План реалізації проекту.</p> <p>8. National endowment for democracy – фонд з українських ініціатив розвитку демократії, співпраці та активності різних верств населення.</p> <p>9. Фонд – Charles Stewart mott foundation.</p> <p>10. Програма «Молодь в дії» (пріоритетні напрямки фінансування;</p> <p>11. Європейська волонтерська служба</p> <p>12. Широковідомі організації, які доволі системно працюють з Україною</p> <p>13. Міжнародний Вишеградський фонд (The International Visegrad Fund – IVF) – пріоритетні напрямки</p> <p>14. Транскордонна наукова співпраця Польща-Словаччина-Україна або Угорщина-Словаччина-Україна</p> <p>15. Програма польсько-українських обмінів молоді</p> <p>16. Програма «Зміни в регіоні» – RITA – пріоритетні напрямки фінансування</p> <p>17. Фонд Intercultural innovation award</p> <p style="text-align: center;">Питання до заліку</p> <p>1. Обґрунтування поняття «фонд»</p> <p>2. Види фондів в Україні</p> <p>3. Зарубіжні фонди</p> <p>4. Основні критерії вибор фонду</p> <p>5. Сутність поняття «грант» відповідно до чинного законодавства України Класифікація грантів</p> <p>6. Грантодавчі установи</p> <p>7. Інтернет-ресурси, інститути, наукові центри як інформаційні джерела пошуку грантів</p> <p>8. Теорія системи функціонування грантової підтримки</p> <p>9. Види грантів та типи організацій, що її надають</p> <p>10. Роль грантів для побудови наукових досліджень</p>		

- 11.Загальнонаукове значення взаємодії з організаціями, що зацікавлені в популяризації науки або наукових дослідженнях певної сфери
- 12.Характеристики грантових конкурсів
- 13.Освітні гранти Канади
- 14.Освітні гранти країн Європейського Союзу
- 15.Освітні гранти США
- 16.Освітні гранти Японії
- 17.Освітні гранти країн
- 18.Грантова програма для студентів (The Student Grants and Scholarships).
- 19.Грантова програма «Pontica Magna»
- 20.Стипендіальні гранти фонду Джина Хааса
- 21.Стипендії для молодих науковців, викладачів, дослідницькі гранти вітчизняних та зарубіжних фондів
- 22.Розробка проекту (структура, базові елементи, пріоритети)
- 23.Моніторинг можливих джерел фінансування (державні та приватні фонди).
- 24.Стратегії наукових досліджень.
- 25.Бюджет проекту. Визначення ліміту часу для виконання проекту. Виконавці проекту.
- 26.Принципи формування проектної команди
- 27.Шляхи впровадження грантового проекту
- 28.Як проводиться пошук потенційних донорів?
- 29.Написання проектної заявки – схарактеризувати основні моменти
- 30.Як відбувається підписання грантових угод?
- 31.Пояснити процедуру звітування про реалізацію проекту

Політика курсу

Політика навчальної дисципліни «Світова грантова система та управління науковими проектами» визначається положеннями, затвердженими в ЗУІ імені Ференца Ракоці II. Вказану інформацію можна знайти на офіційному сайті Інституту <https://kmf.uz.ua/uk/> .

Відвідування 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.

Академічна добросередньота та plagiat. Підготовка індивідуальних завдань з використанням інформаційних джерел без посилань на них є plagiatом 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

Поведінка в аудиторії. Під час аудиторних занять студент дотримується правил з техніки безпеки у навчальній аудиторії.

Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література),

Джерела інформації

- 1.Закон України про авторське право та суміжні права № 2811-IX від 01.12.2022}, № 2974-IX від 20.03.2023}
- 2.Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом і його державами-членами, з іншої сторони.

**електронні
інформаційні
ресурси**

URL: <https://euroua.com/> association/eu-ukraine-association-
<http://efm.vsa.org> (дата звернення: 23.08.2023).

3. Правові, фінансові та управлінські аспекти участі в проектах Програми «Горизонт 2020» : інформаційні матеріали / Укладачі: С. І. Сидоренко, С. М. Шукаєв, М. О. Зеленська, Ю. В. Лашина, А. І. Олешкевич, А. О. Романко, І. А. Владимирський. – К. : НТУУ «КПІ», 2015. – 52 с.

4. Що таке грантові програми. URL: <http://ufb.org.ua/sektor-blagodijnosti/blagodijnist-biznesu/instrumentikorporativnoi-filantropii/grantovi-programi.htm> (дата звернення: 23.08.2023).

5. Які бувають гранти? URL: <http://stu.cn.ua/staticpages/grant-info/> (дата звернення: 23.08.2023).

6. Communicating EU research and innovation guidance for project participants. [Електронний ресурс] / European Commission. – Режим доступу: http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/gm/h2020-guide-comm_en.pdf

7. Creating a data management plan [Електронний ресурс] / University of Minnesota. – Режим доступу: <https://www.lib.umn.edu/datamanagement/DMP>

8. General Model Grant Agreement [Електронний ресурс] / European Commission. – Режим доступу: http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/funding/reference_docs.html#h2020-mga

9. <https://chaszmin.com.ua/granty-2024/>

10. <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/43517>

11.

https://lb.ua/society/2024/01/05/592377_uryad_proponue_zminiti_pidhid_vishchoi.html

12. <https://pravdop.com/ua/publications/kommentarii-zakonodatelstva/uchet-i-nalogoooblozhenie-grantov-rezidentami-ukraini-08-2022-148/>

13. <https://prikhodko.com.ua/poslugy/granti-ta-zaluchennya-investicij/>

14. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u317/dielini_mizhn_nac_granti.pdf

15. <https://osvita.ua/consultations/91348/>

16. <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=94321ef8-1418-479c-a69f-f3d0fdb8b977&title=Robota-GrantiVidDerzhaviNaVidkrittiaChiRozvitokBiznesu>

Додаткова інформація:

Перелік міжнародних угод та нормативно-правових актів у сфері міжнародної технічної допомоги

<http://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=d1045455-72f1-4332-9909-104d8fce2407&title=Normativno-pravovaBazaZPitanTekhnichnoiDopomogi>

Міжнародна технічна допомога Україні: правові та процедурні аспекти підготовки та реалізації програм та проектів (Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України)

<https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=d25cdec1-c8be-4fa5-8ed8-b023851db3a7&title=MizhnarodnaTekhnichnaDopomogaUkraini-PravoviTaProtsedurniAspektiPidgotovkiTaRealizatsiiProgramTaProektiv>

Грантова допомога по проектах людської безпеки програми «Кусаноне» (Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України)

	<p>https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=3716e53e-0e0b-4e12-950157efab8e594b&title=GrantovaDopomogaPoProektakhLiudskoiBezpekiProgramikusanone</p> <p>Перелік міжнародних донорських організацій в Україні http://gurt.org.ua/donors/international/</p> <p>Сікура А. Змістові компоненти обов'язкової загально-наукової підготовки магістрів біології та біохімії у Закарпатському угорському інституті імені Ференца Ракоці II// Biogeosphere and Socium. International Scientific Conference: the program, abstracts (September 25-27, 2024; Słupsk, Poland). Editors: H.Tkaczenko & O. Lukash; Chernihiv: Publishing House "Desna Polygraph". 2024. 193 p.</p> <p>Сікура А.Й., Мегалінська Г.П., Босенко А.І. Досягнення якісних результатів наукового експерименту майбутніми біологами в умовах лабораторного дослідження // Природничий альманах (біологічні науки). Зб. наук. праць. Вип. 27. - Херсон: ФОП Вишемирський В. С., 2019.- С.132-144 DOI: https://doi.org/10.32999/ksu2524-0838/2019-27-9 (науково-фаховий видань, категорія «Б»)</p> <p>Сікура Антоніна, Сікура Аніта. Формування екологічного світогляду: від юннатів до науковців // Матеріали Міжнародної наук.-практ. конф. «Навколошне середовище для майбутнього через наукову освіту»; 1-2 червня 2023 р., Ужгород.- Ужгород: ПП»Аутдор-Шарк», 2023.- С.38</p> <p>А. Колесник, А. Сікура, А. Сікура Біохімічні особливості та фармацевтичний потенціал лікарських рослин різних агрокліматичних зон України // Біологічні системи: Теорія та інновації.- том 14, № 3-4 (2023). https://journals.nubip.edu.ua/index.php/Bijlogiya/issue/view/760</p>
Матеріально-технічне забезпечення та матеріали унаочнення	Мультимедійний проектор, Ноутбук, Програмне забезпечення: Microsoft Windows 10 PRO, Office 2016, Google Workspace for Education.