

**ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»**

**ІНСТИТУТ БІОМЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА МІКРОБІОЛОГІЇ, СУЧАСНИХ БІОТЕХНОЛОГІЙ
ТА ІМУНОЛОГІЇ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з навчально-виховної роботи



Коляда О.П.

«31» серпня 2020 року

**СИЛАБУС
навчальної дисципліни**

ОК 2.20 ОСНОВИ ІМУНОЛОГІЇ

освітня програма

Біологія

освітнього рівня

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Обсяг кредитів: 4

Форма підсумкового контролю: іспит

Київ 2020 рік

**ІНФОРМАЦІЯ
ПРО ВИКЛАДАЧА ТА ДОПОМІЖНИХ ОСІБ**

Викладач	<i>Беспалова Олена Ярославівна, канд. біол. наук</i>
Профайл викладача	https://fbmt.uu.edu.ua/informatsiya-pro-fakultet-2/vikladachi/bespalova-olena-yaroslavivna/
Канали комунікації	<i>Телефон деканату: 044 409-24-16 Телефон викладача: 095-846-96-65 Електронна пошта: e.bespalova25.05@gmail.com Вайбер: 095-846-96-65 Кабінет (електронний кабінет): 307</i>
Матеріали до курсу розміщені на сайті Інтернет-підтримки навчального процесу за адресою https://vo.uu.edu.ua/	<i>Посилання на курс</i> https://vo.uu.edu.ua/course/view.php?id=6644

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітній ступінь / освітньо-професійний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальний обсяг кредитів – 4	Галузь знань 09 Біологія (шифр і назва)	Вид дисципліни обов'язкова	
	Спеціальність 091 Біологія (шифр і назва)	Цикл підготовки професійний (загальний чи професійний)	
Модулів – 1	Спеціалізація	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		2-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)	Мова викладання, навчання та оцінювання: українська	Семестр	
Загальний обсяг годин – 120 год.		3-й	3-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5	Освітній ступінь / освітньо-професійний рівень: бакалавр	30 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		14 год.	2 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		76 год.	110 год.
		Індивідуальні завдання: год.	
Вид семестрового контролю: іспит			

ПЕРЕДРЕКВІЗИТИ:

Вивченню дисципліни передують якісне засвоєння знань з біології, молекулярної біології, біохімії, анатомії людини

ПОСТРЕКВІЗИТИ:

Клінічна імунологія, Імунопатологія, Імунохімія, Імунологія репродукції

МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ: набути теоретичних знань із основ імунології і вміти використовувати їх у практичній діяльності.

ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ: сформувати у студентів стійку систему знань із основ імунології; сформувати систему знань структури та будови органів імунної системи, процесів, що пов'язані з диференціацією, проліферацією та програмованою смертю клітин, із структурною організацією та функціонуванням макромолекул у лімфоцитах, із механізмами міжклітинної та внутрішньоклітинної сигналізації; сформувати професійні уміння, навички і якості

ПЕРЕЛІК ЗАГАЛЬНИХ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА

ЗК 03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК 07. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ПЕРЕЛІК СПЕЦІАЛЬНИХ (ФАХОВИХ) ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА

СК 02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

СК 03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

СК 05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

СК 10. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

СК 15. Уявлення про роль імунної системи в розвитку імунної відповіді організму та механізми імунного нагляду.

СК 18. Уявлення про взаємодію макро- і мікроорганізмів та механізми формування інфекційних процесів.

ПЕРЕЛІК ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА

ПРН 01. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.

ПРН 03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень у галузі біології.

ПРН 04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.

ПРН 08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПРН 16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.

ПРН 30. Застосовувати імунологічні, фізико-хімічні та імунохімічні методи для дослідження біологічних явищ і процесів.

ПРН 31. Вирішувати проблеми фундаментального і прикладного характеру в галузі імунології.

ПРН 33. Володіти спеціальними імунологічними методами досліджень.

СТРУКТУРА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тематичний план

Назви змістових модулів і тем	Розподіл годин між видами робіт														Форми та методи контролю знань
	денна форма							заочна форма							
	Усього	аудиторна					с.р.	Усього	аудиторна					с.р.	
		у тому числі							у тому числі						
л		сем	пр	лаб	інд	л			сем	пр	лаб	інд			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Модуль 1															
Змістовий модуль 1. Основи імунології															
Тема 1. Загальна характеристика еволюції імунної системи	18	4		2			12	20	2					18	АР лекція, практичне заняття СР підготовка доповідей, презентацій
Тема 2. Структурно-функціональна організація імунної системи	22	6		4			12	21	2					19	АР лекція, практичне заняття СР підготовка доповідей, презентацій
Тема 3. Антигени та антитіла.	22	6		4			12	20	2					18	АР лекція, практичне заняття СР підготовка доповідей, презентацій

Тема 4. Головний комплекс гістосумісності та презентація антигенів.	18	4		2			12	20	2				18	АР лекція, практичне заняття СР підготовка доповідей, презентацій
Тема 5. Розпізнавання антигенів та імунна відповідь.	20	6		2			12	20			2		18	АР лекція, практичне заняття СР підготовка доповідей, презентацій
Тема 6. Прикладні аспекти імунології.	20	4		2			14	19				1	18	АР лекція, практичне заняття СР: підготовка доповідей, презентацій
Разом за змістовим модулем 1	120	30		16			74	120	8		2		1	109
Усього годин	120	30		16			74	120	8		2		1	109

1. Слід зазначати також теми, винесені на самостійне вивчення. 2. АР – аудиторна робота, СР – самостійна робота, ІНДЗ – індивідуальне завдання. 3. Можуть застосовуватися такі форми і методи контролю знань, як опитування, письмове завдання для самостійного опрацювання, реферат, співбесіда, огляд додаткової літератури, підготовка та проведення презентації, складання кросворду за основними термінами теми, контрольна робота, письмове тестування, експрес-тестування, комп'ютерне тестування тощо.

Система оцінювання роботи студентів упродовж семестру

Вид діяльності	Кількість балів за нього	Кількість таких занять	Сума балів
<i>Основні види діяльності</i>			
Практичне заняття (усне опитування)	2	7	14
Захист реферату чи презентація	5	1	5
Проміжне тестування	5	5	25
Модульна контрольна робота	16	1	16
Разом			60
<i>Додаткові види діяльності</i>			
Тези	-	-	-
Стаття	-	-	-
Розробка наочності	-	-	-
<i>Заліковий контроль</i>	<i>40 балів</i>	<i>1</i>	<i>40</i>
Разом			100 балів

ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекційні заняття – презентації, навчальне відео.

Практичні заняття – практичні роботи, презентації, навчальні відеофільми, обговорення.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Список рекомендованої літератури (опис згідно з бібліографічним описом документів відповідно до ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. Чинний від 01.07.2016.

Основна

1. Беспалова О.Я., Чумак А.А. Основи імунології: Опорний конспект лекцій. – К.: Університет «Україна», 2020. – 34 с.
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Рот Д.Р., Ройт А. Иммунология. Пер. с англ. – М.: Логосфера, 2007. – 568 с. [Електрон. ресурс]

3. Скок М.В. Основи імунології. – Київ: Фітосоціологічний центр, 2002. – 151 с. [Електрон. ресурс].
4. Вершигора А.Ю., Пастер Є.У., Колибо Д.В., Позур В.К., Віхоть М.Є., Михальський Л.О., Швець Ю.В., Холодна Л.С., Моложава О.С. Імунологія / За заг. ред. Є. У. Пастер. – Київ: Вища школа, 2005. – 599 с.
5. Якобисяк М. Імунологія / Пер. з польської за ред. проф. В. В. Чоп'як. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 672 с.
6. Janeway C.A., Travers P., Walport M., Shlomchik M. Immunobiology. 5th ed. – New York and London: Garland Publishing, 2001. – 732 p.

Додаткова

1. Дранник Г.Н. Клиническая иммунология и аллергология. – Москва, 2003. – 603 с.
2. Клиническая иммунология и аллергология / Под ред. А. В. Караулова. – М.: Медицинское информационное агенство, 2002. – 651 с.
3. Иммунодефицитные состояния / Под ред. проф. В. С. Смирнова и проф. И. С. Фрейдлин. – Санкт-Петербург: Фолиант, 2000. – 568 с.
4. Никулин Б.А. Оценка и коррекция иммунного статуса. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 375 с.
5. Chapel H., Haeney M., Misbah S., Snowden N. Clinical Immunology. – Oxford: Blackwell Science Ltd, 1999. – 352 p.

Інформаційні ресурси

(нормативна база, джерела Інтернет, адреси бібліотек тощо)

1. www.lib.prometey.org;
2. <http://nehudlit.ru>;
3. <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>;
4. <http://www.nbuv.gov.ua/portal/books.html>;
5. <http://window.edu.ru/window/library>;
6. <https://www.biodivcanada.ca>;
7. <https://biodiv-ukr.iatp.org.ua>.

САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ

Теми самостійної роботи студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні етапи історії імунології. Нобелівські лауреати.	8
2	Фагоцитоз і фагоцитарні клітини. Природна клітинна цитотоксичність.	8
3	Комплемент, його компоненти. Класичний, традиційний і лектиновий шляхи активації комплекменту. Основні функції системи комплекменту.	8

4	Будова лімфатичних судин та особливості циркуляції лімфи. Рециркуляція лімфоцитів.	8
5	Лейкоцити моноцитарного ряду (макрофаги і дендритні клітини), їх фагоцитарна функція та здатність до презентації антигенів.	8
6	Роль дендритних клітин в ініціації специфічної імунної відповіді.	8
7	Ідентифікація та методи вивчення СКК. Використання СКК у сучасних біомедичних технологіях.	8
8	Виникнення імунокомпетентності, МНС-рестрикції. Індукція толерантності до власних антигенів.	8
9	Групові антигени крові.	8
10	Антигени мікроорганізмів.	8
11	Генетичні механізми утворення різноманітності антитіл.	5
12	Процесінг і презентація ендогенних антигенів молекулами МНС І класу.	5
	Всього	74

КОНТРОЛЬ І ОЦІНКА ЯКОСТІ НАВЧАННЯ

<p>Оцінювання досягнень студента</p>	<p><i>Навчальна дисципліна оцінюється за 100-бальною системою.</i></p> <p><i>Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою в кожному семестрі окремо.</i></p> <p><i>За результатами поточного, модульного та семестрового контролів виставляється підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою, національною шкалою та шкалою ECTS.</i></p> <p><i>Модульний контроль: кількість балів, які необхідні для отримання відповідної оцінки за кожен змістовий модуль упродовж семестру.</i></p> <p><i>Семестровий (підсумковий) контроль: виставлення семестрової оцінки студентам, які опрацювали теоретичні теми, практично засвоїли їх і мають позитивні результати, набрали необхідну кількість балів.</i></p> <p><i>Загальні критерії оцінювання успішності студентів, які отримали за 4-бальною шкалою оцінки «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», подано в таблиці нижче.</i></p> <p><i>Кожний модуль включає бали за поточну роботу студента на семінарських, практичних, лабораторних заняттях, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу, модульну контрольну роботу.</i></p> <p><i>Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в режимі комп'ютерної діагностики або з використанням роздрукованих завдань.</i></p> <p><i>Реферативні дослідження та есе, які виконує студент за визначеною тематикою, обговорюються та захищаються на семінарських заняттях.</i></p> <p><i>Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.</i></p>
--------------------------------------	--

Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 100-бальною системою		Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ECTS	
		екзамен	залік		
90 – 100	<i>відмінно</i>	5	<i>зараховано</i>	A	<i>відмінно</i>
82 – 89	<i>добре</i>	4		B	<i>добре (дуже добре)</i>
75 – 81	<i>добре</i>	4		C	<i>добре</i>
64 – 74	<i>задовільно</i>	3		D	<i>задовільно</i>
60 – 63	<i>задовільно</i>	3		E	<i>задовільно (достатньо)</i>
35 – 59	<i>незадовільно</i>	2	<i>не зараховано</i>	FX	<i>незадовільно з можливістю повторного складання</i>
1 – 34	<i>незадовільно</i>	2		F	<i>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</i>

Оцінка	Критерії оцінювання
«відмінно»	Ставиться за повні та міцні знання матеріалу в заданому обсязі, вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; за знання основної та додаткової літератури; за вияв креативності в розумінні і творчому використанні набутих знань та умінь.
«добре»	Ставиться за вияв студентом повних, систематичних знань із дисципліни, успішне виконання практичних завдань, засвоєння основної та додаткової літератури, здатність до самостійного поповнення та оновлення знань. Але у відповіді студента наявні незначні помилки.
«задовільно»	Ставиться за вияв знання основного навчального матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої фахової діяльності, поверхову обізнаність із основною і додатковою літературою, передбаченою навчальною програмою. Можливі суттєві помилки у виконанні практичних завдань, але студент спроможний усунути їх із допомогою викладача.
«незадовільно»	Виставляється студентові, відповідь якого під час відтворення основного програмового матеріалу поверхова, фрагментарна, що зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Таким чином, оцінка «незадовільно» ставиться студентові, який неспроможний до навчання чи виконання фахової діяльності після закінчення закладу вищої освіти без повторного навчання за програмою відповідної дисципліни.

ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ

Дедлайни та перескладання	<i>Перездача здійснюється відповідно до графіка</i>
Правила академічної доброчесності	<i>Перевірка навчальних робіт на науковий плагіат Дотримання умов академічної доброчесності</i>
Вимоги до відвідування	<i>Пропущені заняття (лікарняні, мобільність, і т.ін.) можна відпрацювати, виконавши всі завдання, зазначені в інструкціях до практичних занять, переслати в електронному варіанті на сторінку підтримки дистанційного навчання</i> https://vo.uu.edu.ua/course/view.php?id=6644 <i>Здобувачі вищої освіти можуть отримати електронні презентації лекцій і самостійно ознайомитись із матеріалом при об'єктивних причинах пропуску занять.</i>

ПЕРЕВІРЕНО:

_____ (посада, звання)

_____ (_____)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

_____ 20__ р.



**Силабус навчальної дисципліни
«ОСНОВИ ІМУНОЛОГІЇ»**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкової компоненти з циклу професійної підготовки
Курс	2 (другій)
Семестр	3-й (третій)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / загальна кількість годин	4 кредити / 120 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Теоретичні питання з основ імунології; структура та будова органів імунної системи, процесів, що пов'язані з диференціацією, проліферацією та програмованою смертю клітин, із структурною організацією та функціонуванням макромолекул у лімфоцитах, із механізмами міжклітинної та внутрішньоклітинної сигналізації.
Чому це цікаво / потрібно вивчати (мета)	Курс спрямовано на формування теоретичних знань з основ імунології і вміння використовувати їх у практичній діяльності
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p style="text-align: center;">ПЕРЕЛІК ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА</p> <p>ПРН 01. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень у галузі біології.</p> <p>ПРН 04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.</p> <p>ПРН 08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.</p> <p>ПРН 16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.</p> <p>ПРН 30. Застосовувати імунологічні, фізико-хімічні та імунохімічні методи для дослідження біологічних явищ і процесів.</p> <p>ПРН 31. Вирішувати проблеми фундаментального і прикладного характеру в галузі імунології.</p> <p>ПРН 32. Застосовувати методи діагностики захворювань інфекційної етіології та імунозалежних патологій</p>

	ПРН 33. Володіти спеціальними імунологічними методами досліджень.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	<p style="text-align: center;">ПЕРЕЛІК ЗАГАЛЬНИХ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ</p> <p>ЗК 1. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>ЗК 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях та оцінювати й забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 10. Здатність працювати в команді.</p> <p style="text-align: center;">ПЕРЕЛІК СПЕЦІАЛЬНИХ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ</p> <p>СК 1. Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.</p> <p>СК 3. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.</p> <p>СК 10. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.</p> <p>СК 15. Уявлення про роль імунної системи в розвитку імунної відповіді організму та механізми імунного нагляду.</p> <p>СК 18. Уявлення про взаємодію макро- і мікроорганізмів та механізми формування інфекційних процесів.</p>
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 1 Основи імунології</p> <p>Тема 1. Загальна характеристика еволюції імунної системи.</p> <p>Тема 2. Структурно-функціональна організація імунної системи.</p> <p>Тема 3. Антигени та антитіла.</p> <p>Тема 4. Головний комплекс гістосумісності та презентація антигенів.</p> <p>Тема 5. Розпізнавання антигенів та імунна відповідь.</p> <p>Тема 6. Прикладні аспекти імунології.</p> <p>Види занять: лекції, практичні заняття.</p> <p>Методи навчання: мультимедійні презентації.</p> <p>Форми навчання: денна, заочна.</p>
Передреквізити	Загальні та фахові знання з біології, молекулярної біології, анатомії людини
Постреквізити	Знання та вміння є базовими для вивчення навчальних дисциплін «Клінічна імунологія», «Імунопатологія», «Імунологія репродукції»

Інформаційне забезпечення з бібліотеки та електронної бібліотеки університету	Електронна бібліотека: 1. Клінічна імунологія та алергологія. – Х.: «Гриф», 2011. – 550 с. https://vo.uu.edu.ua/pluginfile.php/374933/mod_resource/content/1 . 2. Вершигора А.Ю., Пастер Є.У., Колибо Д.В., Позур В.К., Віхоть М.Є., Михальський Л.О., Швець Ю.В., Холодна Л.С., Моложава О.С. Імунологія / За заг. ред. Є. У. Пастер. – Київ: Вища школа, 2005. – 599 с. https://vo.uu.edu.ua/course/view.php?id=6644
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Навчальні та мультимедійні аудиторії, проектор
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційний залік, тестування
Кафедра	мікробіології, сучасних біотехнологій та імунології
Навчально-виховний підрозділ (НВП)	Інститут біомедичних технологій
Викладач(і)	Беспалова Олена Ярославівна Посада: доцент кафедри мікробіології, сучасних біотехнологій та імунології Науковий ступінь: кандидат біологічних наук Вчене звання: старший науковий співробітник Профайл викладача: https://fbmt.uu.edu.ua/informatsiya-pro-fakultet-2/vikladachi/bespalova-olena-yaroslavivna/ Тел.: 095-846-96-65 E-mail: e.bespalova25.05@gmail.com
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Посилання на дисципліну на сайті Moodle	https://vo.uu.edu.ua/course/view.php?id=6644

Розробники:

(Підпис)

Беспалова О.Я.

ПЕРЕВІРЕНО:

(посада, звання)

_____ (_____)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

_____ 20__ р.