



Силабус з курсу «Фінансова математика». Розробник – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри Вищої та прикладної математики Шептилевський Олексій Вікторович

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ВИЩОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

 Бабенко Д.В.

« 02 » 07 2021р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Котикова О.І.

« 01 » 07 2021 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Фінансова математика»

Галузь знань	07 «Управління та адміністрування»
Спеціальність	073 «Менеджмент»,
Освітньо-професійна програма	Освітньо-професійна програма «Менеджмент» початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти
Освітній ступінь	«Молодший бакалавр»
Семестр	3 семестр
Форма здобуття освіти	денна
Викладач	Шептилевський Олексій Вікторович к. ф.-м. наук, sheptilevskyov@mnau.edu.ua

Розглянуто на засіданні вченої ради факультету менеджменту

(протокол № 11 від «30» червня 2021 року).

Голова вченої ради,

О.В. Шебаніна

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-енергетичного факультету

(протокол № 10 від «08» червня 2021 року).

Голова науково-методичної комісії, доцент

О.А. Горбенко

Розглянуто на засіданні кафедри

вищої та прикладної математики

(протокол № 7 від «24» травня 2021 року).

Завідувач кафедри, професор

І.П. Атаманюк

Миколаїв
2021



1. Призначення навчальної дисципліни
« Фінансова математика »

Програма навчальної дисципліни „Фінансова математика” передбачає вивчення розрахункових методів, які базуються на використанні схем простих та складних відсотків і використання отриманих результатів для прийняття фінансово-управлінських рішень. В завдання курсу входить оволодіння принципами прийняття оптимальних рішень на основі принципів фінансової еквівалентності. Програма дисципліни орієнтована на глибоке та ґрунтовне засвоєння здобувачами вищої освіти кількісних методів фінансових розрахунків, які застосовуються у фінансово-кредитних операціях при дослідженні ситуації на ринку з метою прийняття оптимального рішення, опанування якими дозволяє сформуванню визначеної системи компетентностей та досягти очікуваних результатів навчання з дисципліни. Фінансова математика дозволяє формувати світогляд майбутніх спеціалістів у сфері менеджменту, та сприятиме формуванню висококваліфікованих фахівців у галузі фінансової аналітики.

2. Мета навчальної дисципліни
« Фінансова математика »

- ознайомлення здобувачів вищої освіти з основами математичного апарату, необхідного для розв’язування теоретичних і практичних завдань економіки та формування необхідної математичної інтуїції; формування у здобувачів вищої освіти навичок математичного дослідження прикладних проблем і задач економіки та моделювання фінансових процесів; прищеплення здобувачам вищої освіти умінь самостійно вивчати літературу з математики та її прикладних питань; пропагування серед здобувачів вищої освіти використання математичного методу при осмисленні ними сучасних економічних явищ; дати необхідну математичну підготовку та знання для вивчення інших дисциплін математичного циклу;
- надати здобувачам вищої освіти фундаментальні знання з фінансової математики, які дозволяють у подальшому засвоювати спеціальні дисципліни, що базуються на математичних поняттях; вироблення у здобувачів вищої освіти практичних навичок при розв’язуванні конкретних задач, вміння



	<p>застосовувати математичні методи для дослідження реальних технічних та економічних процесів, і прийняття оптимальних управлінських рішень в економіці, управлінні та бізнесі, в моделюванні та оптимізації організаційних процесів; засвоєння здобувачами вищої освіти базових математичних знань, необхідних під час розв'язування задач у професійній діяльності, вироблення навичок математичного дослідження прикладних задач, формування логічного мислення; враховуючи професійне спрямування, ознайомити здобувачів вищої освіти з безпосереднім використанням комп'ютера при розв'язанні задач математики.</p>
<p>3.Компетентності.</p>	<p><i>Інтегральна компетентність</i> Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері менеджменту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів соціальних та поведінкових наук, а також характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p><i>Загальні компетентності</i> ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 6. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. ЗК 8. Здатність до навчання, самоорганізації та самокритики. ЗК 9. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p><i>Спеціальні компетентності</i> СК 2. Здатність аналізувати результати діяльності організації, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовища. СК 10 Здатність визначати та аналізувати основні економічні показники діяльності організації, а також обґрунтовувати потреби та напрями раціонального використання всіх видів ресурсів організації з урахуванням особливостей аграрної сфери.</p>



4. Програмні результати навчальної дисципліни	<p>ПРН 4. Демонструвати базові знання та розуміння економічних категорій, використовувати понятійно-категоріальний апарат та концепції менеджменту.</p> <p>ПРН 13. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.</p> <p>ПРН 14. Здійснювати дослідження індивідуально та/або в групі під керівництвом лідера.</p> <p>ПРН 15. Визначати та аналізувати основні економічні показники діяльності організації, а також обґрунтовувати потреби та напрями раціонального використання всіх видів ресурсів організації з урахуванням особливостей аграрної сфери.</p>	
5. Опис навчальної дисципліни	<p>Всього годин/кредитів за навчальним планом</p> <p>з них:</p> <p>- лекції</p> <p>- практичні заняття</p> <p>- самостійна робота</p>	<p>120/4</p> <p>30/1</p> <p>14/0,47</p> <p>76/2,53</p>

Календарно-тематичний план з навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	всього	у тому числі				
		лк	пз	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. Методи та інструментарій фінансових обчислень						
Тема 1. Концептуальні засади фінансової математики	9	2	1			6
Тема 2. Правило простих процентів	11	2	1			8
Тема 3. Правило складних процентів	14	4	2			8
Тема 4. Фінансова еквівалентність	14	4	2			8
Тема 5. Фінансові обчислення для потоків платежів	14	4	2			8
Разом за модулем 1	62	16	8			38
Модуль 2. Прикладні моделі та конструктивні алгоритми						
Тема 1. Оцінка та планування схем фінансово-кредитних розрахунків	14	4	2			8
Тема 2. Критерії оцінки	18	4	2			12



Силабус з курсу «Фінансова математика». Розробник – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри Вищої та прикладної математики Шептилевський Олексій Вікторович

ефективності інвестицій					
Тема 3. Оцінка вартості цінних паперів методами фінансової математики	13	2	1		10
Тема 4. Оцінка норми дохідності в умовах ринкової невизначеності	13	4	1		8
Разом за модулем 2	58	14	6		38
Всього годин	120	30	14		76

*Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу

6. Порядок та критерії оцінювання. «Фінансова математика».

Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Миколаївському національному аграрному університеті, Положення про порядок оцінювання здобувачів вищої освіти у Миколаївському національному аграрному університеті.

Оцінювання результатів навчання здійснюється за відповідними формами організації освітнього процесу, а саме: поточний та підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль знань здобувачів вищої освіти передбачає:

- опрацювання лекційного матеріалу, як можливість підготовки до усного опитування, бесіди, написання контрольних робіт;

- виконання завдань для самостійного опрацювання, як можливість розширення знань у структурі спеціальних галузевих теорій, напрацювання категоріального апарату, з елементами англомовної практики, підготовка та захист доповідей тощо;

- робота в Moodle, як елемент перевірки знань тематичного матеріалу;

- систематичність роботи на практичних заняттях, рівень знань, продемонстрований у розв'язку задач, активність при обговоренні питань, результати виконання і захисту практичних робіт та інше;

- публікацію наукових робіт, підготовку презентацій, індивідуальних завдань.

Підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти передбачає:



Силабус з курсу «Фінансова математика». Розробник – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри Вищої та прикладної математика Шептилевський Олексій Вікторович

- складання заліку.

Пропущені заняття, відповідно до Порядку зарахування пропущених занять мають бути відпрацьовані:

- у формі усного опитування (при пропущенні лекції)

виконання індивідуального завдання (при пропущенні практичного заняття).

№	Поточне тестування та самостійна робота	Бали	
		min	max
Модуль 1. Методи та інструментарій фінансових обчислень			
1	Правило простих процентів	4	8
2	Правило складних процентів	4	8
3	Фінансова еквівалентність	4	8
4	Фінансові обчислення для потоків платежів	4	8
5	Модульна контрольна робота № 1	9	10
	Індивідуальне завдання № 1	5	8
	Всього за модуль 1	30	50
Модуль 2. Прикладні моделі та конструктивні алгоритми			
1	Оцінка та планування схем фінансово-кредитних розрахунків	4	8
2	Критерії оцінки ефективності інвестицій	4	8
3	Оцінка вартості цінних паперів методами фінансової математики	4	8
4	Оцінка норми дохідності в умовах ринкової невизначеності	4	8
5	Модульна контрольна робота № 2	9	10
	Індивідуальне завдання № 1	5	8
	Всього за модуль 2	30	50
	Всього за семестр	60	100
	Сума балів	60	100



Шкала оцінювання ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

7. Політика курсу.

Academic integrity – дотримання етики поведінки, яка прописана у Кодексі академічної доброчесності Миколаївського національного аграрного університету.

Пропущені заняття, для належного оцінювання знань та умінь здобувачів вищої освіти відпрацьовуються відповідно затвердженого графіку консультацій.

За порушення академічної доброчесності здобувачі вищої освіти можуть бути притягнені до відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, залік тощо); позбавлення академічної, іменної стипендії; позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання тощо.

Opportunities Galore policy: передбачає окрім передбачених до виконання у частині аудиторної та самостійної роботи інших можливостей для самовдосконалення, самореалізації в опрацюванні курсу «Фінансова математика» за умови погодження напряму діяльності з викладачем. Для якої можуть бути обрані економічні, соціальні та екологічні аспекти функціонування аграрного сектора, використовуючи математичні методи для їх дослідження.

Несвоєчасне виконання та представлення передбачених курсом робіт відтерміновує строк складання підсумкового контролю знань, але не унеможливує отримання високої оцінки виконаної роботи на високому рівні, за умови, що несвоєчасне представлення робіт має поважні причини, підтвержені документально (клопотання про участь у заходах різних рівнів, довідка про тимчасову



	<p>непрацездатність тощо).</p> <p>Late-work policy: у разі несвоєчасного представлення роботи, без поважної причини, загальна кількість балів за таку роботу не буде перевищувати мінімальну.</p> <p>Attendance and/or participation policy: відвідування занять не є оцінюваним компонентом курсу.</p> <p>Mobile devices на курсі застосовується політика нульової толерантності до мобільних пристроїв (під час проведення лекційних занять). Та обмежувальна політика (під час семінарських занять), під час яких, за дозволом викладача можуть бути використані, в межах вивчення дисципліни мобільні пристрої, за відсутності інших технологічних засобів.</p> <p>Moodle is a Learning Platform: за наповнення навчальної платформи Moodle навчальними матеріалами з дисципліни для використання елементів дистанційного навчання, професійної підготовки або перепідготовки осіб, у тому числі здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами відповідає викладач, що читає дисципліну.</p>
<p>8. Інформаційні джерела.</p>	<p><i>Рекомендована література</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Панасенко О.В. Фінансова математика : навчальний посібник / О.В. Панасенко, С. В. Прокопович. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 264 с.2. Голіченко І.І. Фінансова математика та елементи актуарної математики: Навчальний посібник: навч. посіб. / І. І. Голіченко, О.І. Клесов, О. А. Тимошенко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 104 с.3. Заболоцкий М.В. Основи фінансової математики: навч. Посібник / М.В. Заболоцкий, І.А. Прокопишин. – Львів: МНУ ім. Івана Франка, 2016. – 144с.4. Основи фінансової математики: підручник / Т. В. Іваненко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2019. – 267 с.5. Васильченко І.П., Васильченко З.М. Фінансова математика: навч. посібник. – К.: Кондор, 2007. – 184 с.6. Долінський Л.Б. Фінансова математика: навч. посібник / Л.Б. Долінський. – К. : ХНЕУ, 2009. –265 с.7. Круш П.В., Клименко О.В. Економіка (розрахунки фінансово-інвестиційних операцій в Excel): навч. посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. –



Силабус з курсу «Фінансова математика». Розробник – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри Вищої та прикладної математика Шептилевський Олексій Вікторович

	264 с.
9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами	<p>Набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми потребами у Миколаївському національному аграрному університеті із застосуванням особистісно орієнтованих методів навчання та з урахуванням <i>індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності</i> усіх здобувачів вищої освіти, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувачів вищої освіти (за наявності), що надається інклюзивно-ресурсним центром.</p> <p>Для навчання, професійної підготовки або перепідготовки осіб з особливими освітніми потребами застосовують різні види та форми навчання, що враховують їхні потреби та індивідуальні можливості. В університеті є пандус, кнопка виклику, а також особа, яка безпосередньо забезпечує інтеграцію споживачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</p>
10. Доступ до матеріалів навчання	Робоча програма дисципліни, її силабус та навчально-методичний комплекс з необхідним наповненням розташовано на офіційних ресурсах МНАУ: https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2924

Силабус з навчальної дисципліни підготував:
к.ф.-м.н. доцент

О.В. Шептилевський