

**Пропозиції до проекту освітньо-професійної програми прохання  
надсилати на  
корпоративну пошту кафедри економіко-математичного моделювання  
[ecomod@chnu.edu.ua](mailto:ecomod@chnu.edu.ua)**

**або керівника проектної групи Вінничук Олені Юріївни:**

**`o.vinnychuk @chnu.edu.ua`**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

**ПРОЄКТ**

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Економічна кібернетика»**

**підготовки здобувачів**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 051 «Економіка»**

**галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»**

**Чернівці, 2024**

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 051 Економіка для першого (бакалаврського) рівня (затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 р. № 1244) робочою (проектною) групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
<b>Керівник проектної групи</b>						
<b>Вінничук Олена Юрївна</b>	доцент кафедри	Чернівецький національний університет, 2003 р., РН 23430879 Математика, Математик  Чернівецький національний університет, 2007 р., РН 32614642 Менеджмент організацій,	Кандидат економічних наук за спеціальністю 08.00.11 – Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці; диплом ДК 050914 від 28 квітня 2009 р., тема дисертації: “Економіко-математичне	19	<b>П.1.</b> Scopus and Web of Science: 1. Tkachuk, I., Kobelia, M., Popelo, O., Zhavoronok, A., Vinnychuk O. (2023). Modelling financial influence of political and oligarchic interests of governed-sponsored enterprises on the creation and implementation of the financial policy in the state. Journal of Hygienic Engineering and Design, Vol. 42, 271-279. (Scopus) <a href="https://keypublishing.org/jhed/wp-content/uploads/2023/07/JHED-Volume-42-Content-Archive.pdf">https://keypublishing.org/jhed/wp-content/uploads/2023/07/JHED-Volume-42-Content-Archive.pdf</a> 2. Tkachuk, I., Hladchuk, O., Vinnychuk, O. Impact of changes in macroeconomic indicators on banking indicators in Ukraine. Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development. 2022. Vol. 44. No. 4: Pp. 461-481. (Web of Science) <a href="https://ejournals.vdu.lt/index.php/mtsrbid/article/view/3609">https://ejournals.vdu.lt/index.php/mtsrbid/article/view/3609</a> 3. Kyfyak V., Vinnychuk O., Sybyrka L., Vodianka L. Measuring entrepreneurship determinants: empirical analysis. Agricultural and Resource Economics. 2021. Vol. 7. No. 2. Pp. 40-58. (Web of Science)	CERGE-EI Foundation (м. Прага, Чехія), сертифікат «Pedagogical Course for Distance Learning Program Local Instructors», 15.02.2024 р.-18.02.2024 р  Університет Гранаді (м. Гранาดา, Іспанія), навчальний тренінг у межах проекту «Arqus for Ukraine» за підтримки та фінансування Національного агентства академічних обмінів (NAWA) у співпраці з Альянсом європейських університетів Arqus,

		<p>Магістр з економіки</p>	<p>модельовання динаміки еколого-економічних систем”</p> <p>Доцент кафедри, асистент 12ДЦ 029705 від 23 грудня 2011 р.</p>	<p><a href="https://are-journal.com/are/article/view/427">https://are-journal.com/are/article/view/427</a>  4. Tkachuk I., Vinnychuk O. Impact of specific macroeconomic indicators on the formation of revenues of non-governmental organizations from personal contributions of the Ukrainian population. <i>Administratie si Management Public</i>, 2020. Vol. 34. Pp. 64-77. (Scopus)  <a href="https://www.ramp.ase.ro/vol34/34-04.pdf">https://www.ramp.ase.ro/vol34/34-04.pdf</a></p> <p>Фахові публікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вінничук І.С., Бойчук М.В., Вінничук О.Ю. Моделювання оптимальних зв'язків між тіньовою та легальною економіками. <i>Приазовський економічний вісник</i>. 2023. Вип. 3(35). С. 68-75.  <a href="https://doi.org/10.32782/2522-4263/2023-3-11">https://doi.org/10.32782/2522-4263/2023-3-11</a></li> <li>2. Бойчук М.В., Вінничук О.Ю., Скращук Л.В. Технологія використання теорії оптимального керування для моделювання однопродуктової макроекономіки зростання. <i>Бізнес-навігатор</i>. 2023. Вип. 2(72). С. 153-158.  <a href="https://doi.org/10.32782/business-navigator.72-24">https://doi.org/10.32782/business-navigator.72-24</a></li> <li>3. Вінничук О.Ю., Вінничук І.С., Білоскурський Р.Р. Концептуальні основи практичного застосування бізнес-аналітики. <i>Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»</i>. 2022. № 45. С. 69-75.  <a href="https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2022-45-9">https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2022-45-9</a></li> <li>4. Boychuk M., Vinnychuk O., Skrashchuk L. Stochastic modelling of single-product growth macroeconomics with endogenous scientific and technological progress under investment lag. <i>Математичне моделювання</i>. 2022. № 2(47). С. 127-139. <a href="https://doi.org/10.31319/2519-8106.2(47)2022.268416">https://doi.org/10.31319/2519-8106.2(47)2022.268416</a></li> <li>5. Григорків М.В., Вінничук О.Ю., Маханець Л.Л., Ярошенко О.І. Модель еколого-економічної динаміки з лінійними функціями економічної поведінки // <i>Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту</i>. 2021. Вип. 2 (82). Економічні науки. С. 79-89.  <a href="http://doi.org/10.34025/2310-8185-2021-2.82.06">http://doi.org/10.34025/2310-8185-2021-2.82.06</a></li> <li>6. Білоскурський Р.Р., Вінничук О.Ю., Вінничук І.С. Моделювання ухилення від сплати податків: економетричний підхід. <i>Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету</i>. 2020. № 43. С. 232-236. <a href="https://doi.org/10.32841/2413-2675/2020-43-38">https://doi.org/10.32841/2413-2675/2020-43-38</a></li> </ol> <p><b>ПЗ.</b> 1. Маханець Л.Л., Вінничук О.Ю., Григорків М.В. Статистика: лабораторний практикум у STATISTICA 12 : навч. посіб. Чернівці : Чернівецьк. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. 161 с.  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6548?show=full">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6548?show=full</a>  2. Вінничук О.Ю., Маханець Л.Л., Григорків М.В. Статистика : тестові завдання : навч. посіб. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. 180 с.  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6477">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6477</a></p>	<p>співфінансованого програмою Еразмус+ 2022-2026 рр 30.09.2023 - 08.10.2023 р., Наказ від 27.09.2023 №409-Від</p> <p>Західний університет Тімішоари (м. Тімішоара, Румунія), сертифікат «Особливості інтернаціоналізації під час кризи: проблематика сучасних наукових досліджень, інноваційні методи викладання економічних дисциплін та інструментарій психолого-педагогічної майстерності», 24.10.2022 р. – 28.10.2022 р Наказ від 20.10.2022 №301-Від</p> <p>Тренінговий центр QATestLab сертифікат, «Основи тестування програмного забезпечення», 16.03.2022 р. - 10.04.2022 р.</p> <p>SoftServe, сертифікат, «Як навчати і навчатися онлайн ефективно», 20.04.2021 р.-29.04.2021 р.</p> <p>ЕРАМ, ІТ Асоціації України, сертифікат, «стажування для викладачів вишів Teachers Internship від експертів ЕРАМ та ІТ Асоціації України» 14.07.2021 р.-17.08.2021 р.</p>
--	--	----------------------------	--	--	--

				<p>3. Вінничук О.Ю. Економетрика : тестові завдання : навч. посіб. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. 156 с.  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6476">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6476</a></p> <p>4. Статистика: основи теорії та практикум: навч. посіб. / Григорків В.С., Вінничук О.Ю., Григорків М.В., Маханець Л.Л.. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. 304 с.  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5125">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5125</a></p> <p>5. Григорків В.С. та ін. Оптимізаційні методи та моделі: вибрані завдання для тематичного контролю: навч. посіб. / В.С. Григорків, М.В. Григорків, О.І. Ярошенко, О.Ю. Вінничук, Л.В. Скращук. Чернівці. Чернівецький нац. ун-т. 2022. 168 с.  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5126">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5126</a></p> <p>6. Григорків М.В. Оптимізаційні методи та моделі: тестові завдання : навч. посібник / М.В. Григорків, В.С. Григорків, О.І. Ярошенко, О.Ю. Вінничук, Л.В. Скращук. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. 136 с.  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5127">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5127</a></p> <p>7. Вінничук О. Ю., Григорків В.С. Моделі ринкової економіки : тестові завдання : навч. посіб. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2021. 92 с.  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6942">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6942</a></p> <p>8. Корпоративні інформаційні системи / В.С. Григорків, Р.Р. Білоскурський, А.В. Верстяк, І.С. Вінничук, О.Ю. Вінничук. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2021. 152 с.  <a href="https://emm.cv.ua/korporativni_informatsiini_sustemu_navchalnuu_posibnik/">https://emm.cv.ua/korporativni_informatsiini_sustemu_navchalnuu_posibnik/</a></p> <p>9. Економічна інформатика : лабораторний практикум / Григорків В.С., Білоскурський Р.Р., Вінничук О.Ю., Верстяк А.В., Григорків М.В., Вінничук І.С. Чернівці : ЧНУ, 2020. 228 с.  <a href="https://emm.cv.ua/economichna-informatuka-2020/">https://emm.cv.ua/economichna-informatuka-2020/</a></p> <p><b>П4. 1.</b> Робоча програма та рекомендації до виробничої практики : метод. вказівки / уклад. : В. С. Григорків, Л. Л. Маханець, О. Ю. Вінничук. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 28 с.  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5052">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5052</a></p> <p>2. Моделі ринкової економіки: метод. вказівки / уклад. Р.Р. Білоскурський, О.Ю. Вінничук, В.С. Григорків. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2021. – 52 с.  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6943">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6943</a></p> <p>3. Моделі ринкової економіки: вибрані завдання для тематичного контролю : метод. вказівки / уклад. : О.Ю. Вінничук, В.С. Григорків, Л.Л. Маханець. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – 40 с.  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6941">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6941</a></p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>4. Бізнес-аналітика : метод. вказівки / уклад. Р.Р. Білоскурський, І.С. Вінничук, О.Ю. Вінничук. – Чернівці : Чернівецьк. нац. ун-т, 2021. – 32 с.  <a href="https://emm.cv.ua/biznes_analituka_metod_vkazivku/">https://emm.cv.ua/biznes_analituka_metod_vkazivku/</a></p> <p>5. Бізнес-аналітика : лабораторний практикум / уклад. І.С. Вінничук, О.Ю. Вінничук, Р.Р. Білоскурський. – Чернівці : Чернівецьк. нац. ун-т, 2021. – 32 с.  <a href="https://emm.cv.ua/biznes_analituka_laboratornuu_praktukum/">https://emm.cv.ua/biznes_analituka_laboratornuu_praktukum/</a></p> <p>Електронні курси на освітній платформі ліцензіата:  Статистика  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=390">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=390</a>  Економетрика  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3837">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3837</a>  Моделі ринкової економіки  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3351">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3351</a>  Основи тестування програмного забезпечення  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4659">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4659</a>  Інформатика  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/my/courses.php">https://moodle.chnu.edu.ua/my/courses.php</a></p> <p><b>П8.</b> Член редакційної колегії іноземного рецензованого наукового видання Forum Scientiae Oeconomia  <a href="https://ojs.wsb.edu.pl/index.php/fso/editorial">https://ojs.wsb.edu.pl/index.php/fso/editorial</a></p> <p><b>П10.</b> Міжнародний науковий проєкт «ILCA – Innovation Laboratories for Climate Actions/Інноваційні лабораторії для кліматичних заходів»  Наказ ЧНУ № 370 від 19.12.2022 р.  Наказ ЧНУ № 361 від 29.09. 2023р.</p> <p><b>П11.</b> Наукове консультування ТОВ «АРТЕОНЕКОВУД»  (Довідка від 05.11.2019 року)</p> <p><b>П.12</b> 1. Vinnychuk O., Vinnychuk I. Relationship between corruption and economic growth: the case of Eastern Europe countries // Transformation of System of International, National, and Local Markets [Трансформація системи міжнародних, національних та локальних ринків]: матеріали міжнар. наук.-практ. конференції, м. Чернівці (Україна) – м. Сучава (Румунія), 29-30 квітня, 1 травня 2020 р. Чернівці, 2020. С. 46-48  <a href="http://mmix.cv.ua/wp-content/uploads/Transformatsiya-systemy-gynkiv2020_compressed.pdf">http://mmix.cv.ua/wp-content/uploads/Transformatsiya-systemy-gynkiv2020_compressed.pdf</a></p> <p>2. Вінничук О.Ю., Вінничук І.С. Бізнес-аналітика в епоху Big Data: конкурентні переваги // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали VII Міжнародної науково-</p>	
--	--	--	--	---	--

					<p>методичної конференції (Чернівці, 15-16 квітня 2021 р.). – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – С. 42-43.</p> <p>3. Вінничук О.Ю., Вінничук І.С. Вплив економіки знань на економічне зростання: панельна регресія // Потенціал сталого розвитку в умовах регіональних та глобальних викликів [Potential for sustainable development in the context of regional and global challenges]: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 11-13 травня 2022 року, Чернівці (Україна) – Сучава (Румунія). – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т, 2022. С. 35-38.</p> <p>4. Вінничук О.Ю., Войтоловський Е.І. Енергоспоживання та макроекономічні показники: моделювання з використанням панельних даних // Потенціал сталого розвитку в умовах регіональних та глобальних викликів [Potential for sustainable development in the context of regional and global challenges]: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 11-13 травня 2022 року, Чернівці (Україна) – Сучава (Румунія). – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т, 2022. С. 39-40.</p> <p>5. Vynnychuk, O. The impact of the knowledge economy on economic growth: research areas overview Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали VIII Міжнародної науково-методичної конференції, м. Чернівці, 20-21 квітня 2023 р. / Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. Чернівці, 2023. С. 44-45 <a href="https://emm.cv.ua/viii-mizhnarodna-naukovo-metodichna-konferentsiya-matematichni-metodi-modeli-ta-informatsijni-tehnologiyi-v-ekonomitsi/">https://emm.cv.ua/viii-mizhnarodna-naukovo-metodichna-konferentsiya-matematichni-metodi-modeli-ta-informatsijni-tehnologiyi-v-ekonomitsi/</a></p> <p>6. Вінничук О.Ю., Штефюк Л.Я. Агентне моделювання тіньової економіки. Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали VIII Міжнародної науково-методичної конференції, м. Чернівці, 20-21 квітня 2023 р. / Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. Чернівці, 2023. С. 77-78. <a href="https://emm.cv.ua/viii-mizhnarodna-naukovo-metodichna-konferentsiya-matematichni-metodi-modeli-ta-informatsijni-tehnologiyi-v-ekonomitsi/">https://emm.cv.ua/viii-mizhnarodna-naukovo-metodichna-konferentsiya-matematichni-metodi-modeli-ta-informatsijni-tehnologiyi-v-ekonomitsi/</a></p>	
<b>Члени проектної групи</b>						
<b>Григорків Василь Степанович</b>	Завідувач кафедри, професор	Чернівецький державний університет, 1977 р., Я №790200, Прикладна математика, Математик	Доктор фізико-математичних наук за спеціальністю 01.05.02 - математичне моделювання та обчислювальні методи, диплом ДД	37	<p><b>Ш.</b></p> <p>1. Lesia Buiak, Mariia Hryhorkiv, Vasyl Hryhorkiv, Oksana Bashutska, Kateryna Pryshliak (2023). Computer Modeling of the Economy Dynamics of Ukraine, Taking into Account the Socio-Economic Clustering of Society. Journal of Information Technology Management. Volume 15. Issue 4. Pages 64-79. (EBSCO, Scopus Cite Score 1.6, SNIP 0.404, ISSN Online: 2423-5059, ISSN Print: 2008-5893) <a href="https://jitm.ut.ac.ir/issue_11529_12240.html">https://jitm.ut.ac.ir/issue_11529_12240.html</a></p> <p>2. Григорків В.С., Григорків М.В. Моделювання функцій попиту та пропозиції на однотоварному ринку // Вісник Чернівецького</p>	Чернівецький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету, 27.01.2020-27.04.2020., Тема: «Удосконалення професійної підготовки та розширення професійних компетенцій у науково-

			<p>№001638 від 14 лютого 2001 р., тема дисертації: «Оптимізаційні динамічні моделі еколого- економічної рівноваги »</p> <p>Професор кафедри економіко- математичного моделювання, атестат ПР №002097 від 18 лютого 2003 р.</p>	<p>торговельно-економічного інституту. Чернівці : ЧТЕІ КНТЕУ, 2023. Вип. І(89). Економічні науки. С. 141-152. <a href="http://doi.org/10.34025/2310-8185-2023-1.89.11">http://doi.org/10.34025/2310-8185-2023-1.89.11</a> (Copernicus)</p> <p>3. Григорків В.С., Григорків М.В. Особливості застосування статистично-економетричних і оптимізаційних підходів до моделювання та підготовки управлінських рішень в економіці // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Чернівці : ЧТЕІ КНТЕУ, 2023. Вип. ІІ(90). Економічні науки. С. 104-116. <a href="http://doi.org/10.34025/2310-8185-2023-2.90.8">http://doi.org/10.34025/2310-8185-2023-2.90.8</a> (Copernicus)</p> <p>4. Григорків М.В., Григорків В.С. Моделювання двосекторної екологічної економіки з урахуванням специфіки поведінкових функцій у виробництві та споживанні. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія “Економіка”. Випуск 1(59). Ужгород, 2022. С. 16-21. DOI: <a href="https://doi.org/10.24144/2409-6857.2022.1(59).16-21">https://doi.org/10.24144/2409-6857.2022.1(59).16-21</a></p> <p>5. Григорків М.В., Григорків В.С. Динамічна модель односекторної економіки з урахуванням екологічної поведінки виробників і споживачів // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. – Чернівці : ЧТЕІ КНТЕУ, 2022. – Вип. І(85). Економічні науки. – С. 81-91. <a href="http://www.chtei-knteu.cv.ua/herald/2022_1/">http://www.chtei-knteu.cv.ua/herald/2022_1/</a></p> <p>6. Григорків В.С., Григорків М.В. Динамічні моделі двосекторної екологічної економіки у випадку лінійних поведінкових функцій її суб’єктів. Науковий журнал «Наукові записки Національного університету «Острозька академія» серія «Економіка»». – 2021. – Випуск 20(48). – С. 141-146. <a href="https://ecj.oa.edu.ua/assets/files/NZ_ek_Vyp_20(48).pdf">https://ecj.oa.edu.ua/assets/files/NZ_ek_Vyp_20(48).pdf</a></p> <p>7. Григорків В. С., Григорків М. В. Динамічні моделі односекторної економіки з урахуванням утилізації продуктів забруднення // Науково-виробничий журнал. Інноваційна економіка. – № 1-2. – Тернопіль, 2021. – С. 174-179. <a href="http://inneco.org/index.php/innecoua/issue/view/33">http://inneco.org/index.php/innecoua/issue/view/33</a></p> <p>8. Григорків В. С., Григорків М. В. Моделі еколого-економічних функцій як інструментарій підтримки прийняття рішень у ринковій економіці // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. – Чернівці : ЧТЕІ КНТЕУ, 2021. – Вип. І(81). Економічні науки. – С. 102-114. <a href="http://www.chtei-knteu.cv.ua/herald/2021_1/">http://www.chtei-knteu.cv.ua/herald/2021_1/</a></p> <p>9. Andrii Verstiak, Vasyl Hryhorkiv, Lesia Buiak, Mariia Hryhorkiv, Oksana Verstiak Ecological footprint impact factors forecasts using VAR model: decision making case study from Ukraine // CEUR Workshop Proceedings 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT’2021, Deggendorf, Germany, September 15-17, 2021, Pages 19-22. <a href="https://ieeexplore.ieee.org/document/9548526">https://ieeexplore.ieee.org/document/9548526</a></p> <p>10. Григорків М.В., Григорків В.С. Двосекторна модель економіки в умовах екологізації виробництва та споживання // Вісник</p>	<p>дослідній та організаційно- управлінській діяльності» Наказ № 299/01-04 від 14.05.2020р., Прот. № 10 від 30.04.2020 р.</p>
--	--	--	--	---	---



				<p>Чернівецького торговельно-економічного інституту. – Чернівці : ЧТЕІ КНТЕУ, 2021. – Вип. III(83). Економічні науки. – С. 140-153.  <a href="http://chtei-knteu.cv.ua/herald/2021_3/">http://chtei-knteu.cv.ua/herald/2021_3/</a></p> <p>11. Lesia Buiak, Oksana Bashutska, Kateryna Pryshliak, Vasyl Hryhorkiv, Mariia Hryhorkiv, Vitaliy Kobets Models of Rental Payments Formation for Agricultural Land Plots Taking into Account the Ecological Level of Economy // CEUR Workshop Proceedings. 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT'2020, Deggendorf, Germany, September 16-18, 2020, Pages 585-589.  <a href="https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9208959">https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9208959</a></p> <p>12. Vasyl Hryhorkiv, Buiak Lesia, Andrii Verstiak, Mariia Hryhorkiv, Oksana Verstiak, Kateryna Tokarieva Forecasting Financial Time Series Using Combined ARIMA-ANN Algorithm // CEUR Workshop Proceedings. 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT'2020, Deggendorf, Germany, September 16-18, 2020, Pages 455-458.  <a href="https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9208859">https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9208859</a></p> <p><b>П2.</b> 1) Григорків М.В., Григорків В.С. Наукова стаття «Моделювання двосекторної екологічної економіки з урахуванням специфіки поведінкових функцій у виробництві та споживанні», свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №122940, дата реєстрації 17 січня 2024 р.  <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1TGCq3ppsf8SOLvATP-sl7ozgT9Hd9Kik">https://drive.google.com/drive/folders/1TGCq3ppsf8SOLvATP-sl7ozgT9Hd9Kik</a></p> <p>2) Григорків М.В., Григорків В.С. Наукова стаття «Динамічна модель односекторної економіки з урахуванням екологічної поведінки виробників і споживачів», свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №122941, дата реєстрації 17 січня 2024 р.  <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1TGCq3ppsf8SOLvATP-sl7ozgT9Hd9Kik">https://drive.google.com/drive/folders/1TGCq3ppsf8SOLvATP-sl7ozgT9Hd9Kik</a></p> <p>3) Григорків В.С., Григорків М.В. Наукова стаття «Динамічні моделі двосекторної екологічної економіки у випадку лінійних поведінкових функцій її суб'єктів», свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №122942, дата реєстрації 17 січня 2024 р.  <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1TGCq3ppsf8SOLvATP-sl7ozgT9Hd9Kik">https://drive.google.com/drive/folders/1TGCq3ppsf8SOLvATP-sl7ozgT9Hd9Kik</a></p> <p>4) Григорків В.С, Григорків М.В. Наукова стаття «Динамічні моделі односекторної економіки з урахуванням утилізації продуктів забруднення», свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №122943, дата реєстрації 17 січня 2024 р.  <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1TGCq3ppsf8SOLvATP-sl7ozgT9Hd9Kik">https://drive.google.com/drive/folders/1TGCq3ppsf8SOLvATP-sl7ozgT9Hd9Kik</a></p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>5) Григорків М.В., Григорків В.С. Наукова стаття «Двосекторна модель економіки в умовах екологізації виробництва та споживання», свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №122944, дата реєстрації 17 січня 2024 р.  <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1TGCq3ppsf8SOLvATP-sl7ozgT9Hd9Kik">https://drive.google.com/drive/folders/1TGCq3ppsf8SOLvATP-sl7ozgT9Hd9Kik</a></p> <p><b>П.3</b> 1. Економічна інформатика : лабораторний практикум / Григорків В. С., Білоскурський Р. Р., Вінничук О. Ю., Верстяк А. В., Григорків М. В., Вінничук І. С. – Чернівці : ЧНУ, 2020. – 228 с.  <a href="https://emm.cv.ua/economichna-informatuka-2020/">https://emm.cv.ua/economichna-informatuka-2020/</a></p> <p>2. Корпоративні інформаційні системи / Григорків В.С., Р.Р. Білоскурський, Верстяк А.В., Вінничук І.С., О.Ю. Вінничук – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – 152 с.  <a href="https://emm.cv.ua/korporativni_informatsiini_sustemu_navchalnuu_posibnuk/">https://emm.cv.ua/korporativni_informatsiini_sustemu_navchalnuu_posibnuk/</a></p> <p>3. Григорків В.С., Григорків М.В. Моделі прийняття рішень в економіці: навч. посібник / В.С. Григорків, М.В. Григорків. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т, 2021. – 256 с.  <a href="https://emm.cv.ua/modeli_pruunjattja_rishen_v_ekonomitsi_navch_posibnuk/">https://emm.cv.ua/modeli_pruunjattja_rishen_v_ekonomitsi_navch_posibnuk/</a></p> <p>4. В.С. Григорків, О.Ю. Вінничук, М.В. Григорків, Л.Л. Маханець Статистика: основи теорії та практикум: навч. посіб. / Григорків В.С., Вінничук О.Ю., Григорків М.В., Маханець Л.Л. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т, 2022. – 304 с.  <a href="https://emm.cv.ua/statustuka_osnovu_toorii_ta_praktukym/">https://emm.cv.ua/statustuka_osnovu_toorii_ta_praktukym/</a></p> <p>5. Григорків В.С., Григорків М.В., Ярошенко О.І. Оптимізаційні методи та моделі : підручник / В.С. Григорків, М.В. Григорків, О.І. Ярошенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. – 440 с.  <a href="https://emm.cv.ua/optumizatciini_metodu_ta_modeli_pidrychnuk/">https://emm.cv.ua/optumizatciini_metodu_ta_modeli_pidrychnuk/</a></p> <p>6. Григорків В.С., Григорків М.В. Моделювання економіки: практикум: навч. посіб. / В.С. Григорків, М.В. Григорків. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2023. 208 с.  <a href="https://emm.cv.ua/modeluvannja_economiku_practukym_navch_posib/">https://emm.cv.ua/modeluvannja_economiku_practukym_navch_posib/</a></p> <p><b>П.4.</b> 1. Григорків В.С. Інформаційні системи в економіці : метод. Вказівки до виробн. практики / укл. В.С. Григорків, Л.Л. Маханець, О.Ю. Вінничук. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. – 28 с. <a href="https://emm.cv.ua/informatsiini-sustemu-metoduchni-vkazivku/">https://emm.cv.ua/informatsiini-sustemu-metoduchni-vkazivku/</a></p> <p>2. Моделі прийняття рішень в економіці: метод. вказівки / уклад. В.С. Григорків, М.В. Григорків. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2021. – 44 с.  <a href="https://emm.cv.ua/modeli_pruunjattja_rishen_v_ekonimitsi_metod_vkazivku/">https://emm.cv.ua/modeli_pruunjattja_rishen_v_ekonimitsi_metod_vkazivku/</a></p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>3. Григорків В.С., Григорків М.В. Моделі прийняття рішень в економіці: вибрані завдання для тематичного контролю : навч. посіб. / В.С. Григорків, М.В. Григорків. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2021. – 48 с.  <a href="https://emm.cv.ua/modeli_pruunjattja_rishen_v_ekonomitsi_zavdannja_dlja_tematichnogo_kontroluu/">https://emm.cv.ua/modeli_pruunjattja_rishen_v_ekonomitsi_zavdannja_dlja_tematichnogo_kontroluu/</a></p> <p>4. Григорків В.С., Григорків М.В. Моделі прийняття рішень в економіці. Тестові завдання : навч. посібник / В.С. Григорків, М. В. Григорків. – Чернівці : Чернівец. нац. ун-т, 2021. – 72 с.  <a href="https://emm.cv.ua/modeli_pruunjattja_rishen_v_ekonomitsi_testovi_zavdannja/">https://emm.cv.ua/modeli_pruunjattja_rishen_v_ekonomitsi_testovi_zavdannja/</a></p> <p>5. Моделі ринкової економіки : тестові завдання : навч. посібник / О. Ю. Вінничук, В.С. Григорків. – Чернівці : Чернівец. нац. ун-т, 2021. – 92 с.  <a href="https://emm.cv.ua/modeli_runkovoi_ekonomiku_testovi_zavdannja/">https://emm.cv.ua/modeli_runkovoi_ekonomiku_testovi_zavdannja/</a></p> <p>6. Моделі ринкової економіки: метод. вказівки / уклад. : Р.Р. Білоскурський, О.Ю. Вінничук, В.С. Григорків. – Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – 52 с.  <a href="https://emm.cv.ua/modeli_runkovoi_ekonomike_metod_vkazivku/">https://emm.cv.ua/modeli_runkovoi_ekonomike_metod_vkazivku/</a></p> <p>7. Григорків М.В. Оптимізаційні методи та моделі: тестові завдання : навч. посібник / М.В. Григорків, В.С. Григорків, О.І. Ярошенко, О.Ю. Вінничук, Л.В. Скращук. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. 136 с.  <a href="https://emm.cv.ua/optumizatciini_metodu_ta_modeli_testovi_zavdannja_navch_posibnuk/">https://emm.cv.ua/optumizatciini_metodu_ta_modeli_testovi_zavdannja_navch_posibnuk/</a></p> <p>8. Григорків В.С. Оптимізаційні методи та моделі: вибрані завдання для тематичного контролю: навч. посіб. / В.С. Григорків, М.В. Григорків, О.І. Ярошенко, О.Ю. Вінничук, Л.В. Скращук. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. – 168 с.  <a href="https://emm.cv.ua/optumizatciini_metodu_ta_modeli_vubrani_zavdannja_dlja_tematichnogo_kontrolu_navch_posib/">https://emm.cv.ua/optumizatciini_metodu_ta_modeli_vubrani_zavdannja_dlja_tematichnogo_kontrolu_navch_posib/</a></p> <p><b>П7.</b> 1. Офіційний опонент дисертації Баженко (Спеціалізована вчена рада Д 26.001.48 Київський національний університет імені Тараса Шевченка):  <a href="http://scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/27a/Vidguky_Bazhenova%20O.V.pdf">http://scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/27a/Vidguky_Bazhenova%20O.V.pdf</a></p> <p><b>П8.</b> 1. Член редколегії наукового вісника Чернівецького університету. Серія Економіка <a href="http://econom.chnu.edu.ua/naukovi-vydannya/naukovuj-visnyk">http://econom.chnu.edu.ua/naukovi-vydannya/naukovuj-visnyk</a>  2. Член редколегії Буковинського математичного журналу <a href="http://www.bmj.chv.ua/?i=1">http://www.bmj.chv.ua/?i=1</a>  3. Член редколегії наукового вісника Чернівецького університету. Комп'ютерні системи та компоненти</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p><a href="http://ptcsi.chnu.edu.ua/naukovii-visnik-chnu">http://ptcsi.chnu.edu.ua/naukovii-visnik-chnu</a>  <a href="http://www.library.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/02infres/04elib/02visnyk/09">http://www.library.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/02infres/04elib/02visnyk/09</a></p> <p><b>П11.</b> Договір № 53/04 на надання інформаційних послуг від 20.08.2017 р. (ТОВ «Меблі Токабо», м. Чернівці).  Період консультування: з 20.08.2017 р по даний час.</p> <p><b>П12.</b> 1) Vasyi Hryhorkiv, Mariia Hryhorkiv Some features of the application of statistical-econometric and optimization approaches in economic-mathematical modeling and decision-making in the economy // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали VII Міжнародної науково-методичної конференції (Чернівці, 20-21 квітня 2023 р.). Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. С. 18-19.  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6845">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6845</a></p> <p>2) Григорків В.С. Умовна апроксимація економічних даних у задачах моделювання // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали VIII Міжнародної науково-методичної конференції (Чернівці, 20-21 квітня 2023 р.). Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. С. 86-87.  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6845">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6845</a></p> <p>3) Григорків М.В., Григорків В.С. Моделювання економіки з урахуванням екологізації процесів виробництва та споживання / М.В. Григорків, В.С. Григорків // Потенціал сталого розвитку в умовах сучасних локальних та глобальних викликів / Potential for sustainable development in the context of regional and global challenges. Міжнародна науково-практична конференція, 11-13 травня 2022 року Чернівці (Україна) – Сучава (Румунія). Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. – С. 53-54.  <a href="http://mmix.cv.ua/novyny/zbirnyk-tez-potentsial-stalogo-rozvytku-v-umovah-regionalnyh-ta-globalnyh-vyklykiv">http://mmix.cv.ua/novyny/zbirnyk-tez-potentsial-stalogo-rozvytku-v-umovah-regionalnyh-ta-globalnyh-vyklykiv</a></p> <p>4) Григорків В. С., Григорків М. В. Динамічні моделі ринкової екологічної економіки з лінійними поведінковими функціями виробників і споживачів як інструментарій для підтримки управлінських рішень // Фінансові інструменти сталого розвитку економіки в контексті міжнародного співробітництва: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 27 лютого 2021 року) / ГО «Львівська економічна фундація». – Львів: ЛЕФ, 2021. – С. 89-91.</p> <p>5) Григорків В. С., Григорків М. В. Прийняття рішень у ринковій економіці на основі диференціальних моделей еколого-економічної динаміки // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали VII Міжнародної науково-методичної конференції (Чернівці, 15-16 квітня 2021 р.). – Чернівці : Чернівець.</p>	
--	--	--	--	---	--

					<p>нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – С. 49-50. <a href="https://emm.cv.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-metodichna-konferentsiya-matematichni-metodi-modeli-ta-informatsijni-tehnologiyi-v-ekonomitsi/">https://emm.cv.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-metodichna-konferentsiya-matematichni-metodi-modeli-ta-informatsijni-tehnologiyi-v-ekonomitsi/</a></p> <p>6) Григорків В. С. Математичні моделі задач прийняття рішень в економіці та їх застосування у процесах управління // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали VII Міжнародної науково-методичної конференції (Чернівці, 15-16 квітня 2021 р.). – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – С. 47-48. <a href="https://emm.cv.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-metodichna-konferentsiya-matematichni-metodi-modeli-ta-informatsijni-tehnologiyi-v-ekonomitsi/">https://emm.cv.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-metodichna-konferentsiya-matematichni-metodi-modeli-ta-informatsijni-tehnologiyi-v-ekonomitsi/</a></p> <p>7) Марія Григорків, Василь Григорків Екологізація економіки в умовах глобалізації та її вплив на інноваційний розвиток людської діяльності // Вектори інноваційного розвитку освіти, науки і бізнесу в умовах глобальних змін : матеріали IX Міжнародної науково-методичної конференції [Тернопіль, 25 травня 2021 р.] / Тернопіль : Осадца Ю.В., 2021. – С. 80-81.</p> <p>8) Григорків В.С., Григорків М. В. Моделі динаміки екологічної та соціальної економіки як інструментарій для прогнозування її процесів та прийняття управлінських рішень // Міжнародний науковий симпозіум «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ РІШЕННЯ-С». Обчислювальний інтелект (результати, проблеми, перспективи). – Теорія прийняття рішень: праці міжнар. наук. симпозіуму, 29 вересня 2021р., Київ, Ужгород, Україна / М-во освіти і науки України, КНУ імені Т. Шевченка та [ін.]; наук. ред. В.С. Снитюк. – С. 106. <a href="https://drive.google.com/file/d/1ydKlIfGQemEDE8CfS2p1gZG6NosUd38N/view">https://drive.google.com/file/d/1ydKlIfGQemEDE8CfS2p1gZG6NosUd38N/view</a></p> <p>9) Григорків М. В., Григорків В. С. Функції забруднення як моделі екологічності економіки в умовах її трансформації / М. В. Григорків, В. С. Григорків // Трансформація системи міжнародних, національних та локальних ринків = Transformation of System of International, National, and Local Markets : Мат. міжн. наук.-практ. конференції, 29-30 квітня, 1 травня 2020 року, Чернівці (Україна) – Сучава (Румунія). – Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. – С. 64-65. <a href="http://mmix.cv.ua/wp-content/uploads/Transformatsiya-systemy-rynkiiv2020_compressed.pdf">http://mmix.cv.ua/wp-content/uploads/Transformatsiya-systemy-rynkiiv2020_compressed.pdf</a></p> <p><b>П19.</b> Академік Академії наук вищої школи України, посвідчення №012 <a href="http://anvsu.org.ua/akademiky/">http://anvsu.org.ua/akademiky/</a></p>	
<b>Верстяк Андрій Васильович</b>	доцент кафедри	Чернівецький національний університет, 2004 р.,	Кандидат економічних наук за спеціальністю	17	<p><b>П1.</b> Scopus 1. Vasyl Hryhorkiv, Buiak Lesia, Andrii Verstiak, Mariia Hryhorkiv, Oksana Verstiak, Kateryna Tokarieva. Forecasting Financial Time</p>	Гранадський університет (Гранада, Іспанія) 29.06.2021-02.07.2021

		<p>PH 25469787 Маркетинг, Економіст</p> <p>Чернівецький національний університет, 2009 р., PH 36767288 Інформатика, магістр з інформатики</p>	<p>08.00.11 – Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці, диплом ДК № 058251 від 10 березня 2010 року, тема дисертації: «Економіко-математичне моделювання процесів ціноутворення в екологічно збалансованій економіці»</p> <p>Доцент кафедри економіко-математичного моделювання, атестат 12ДЦ 034196 від 25 січня 2013 р.</p>		<p>Sesries Using Combined ARIMA-ANN Algorithm // CEUR Workshop Proceedings. 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT'2020, Deggendorf, Germany, September 16-18, 2020, Pages 455-458. <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57199854580">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57199854580</a></p> <p>2. <b>Verstiak, A.</b>, Hryhorkiv, V., Buiak, L., Hryhorkiv, M., Verstiak, O. (2021). Ecological Footprint Impact Factors Forecasts using VAR Model: Decision Making Case Study from Ukraine. 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2021 - Proceedings, 2021, pp. 19–22 ISBN 978-166541854-6 <a href="https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85116710706&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f&amp;featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1">https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85116710706&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f&amp;featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1</a></p> <p>3. Інституційне забезпечення у відносинах власності на природні ресурси: державна еколого-економічна політика та децентралізація / К. Артюшок та ін. Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії і практики. 2023. Т. 6, № 53. С. 376–391. [Міжнародні наукометричні бази: Web of Science, Scopus, Index Copernicus]. <a href="https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85181687048&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f&amp;src=s&amp;sid=48ef60449b44641ddabb493db79e131b&amp;so=t=b&amp;sdt=b&amp;s=AUTHOR-NAME%28verstiak%29&amp;sl=23&amp;sessionSearchId=48ef60449b44641ddabb493db79e131b&amp;relpos=0">https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85181687048&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f&amp;src=s&amp;sid=48ef60449b44641ddabb493db79e131b&amp;so=t=b&amp;sdt=b&amp;s=AUTHOR-NAME%28verstiak%29&amp;sl=23&amp;sessionSearchId=48ef60449b44641ddabb493db79e131b&amp;relpos=0</a></p> <p>4. Verstiak A., Konon B., Verstiak O. Charting the green path: empirical insights into ET-Ukraine environmental convergence. Baltic Journal of Economic Studies. 2023. Vol. 9, no. 4. P. 65-71. [Міжнародні наукометричні бази: Web of science, DOAJ, RePec, EZB].</p> <p>Фахові:</p> <p>1. Верстяк А.В., Верстяк О.М. Економічна конвергенція соціально-економічного розвитку регіонів України // Науковий вісник Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки. Випуск I-II (77-78), 2020, С. 88-84. ISSN – 2310-8185. ICV 2019 65.25</p> <p>2. Верстяк А.В. Ресурсні режими та справедливий розподіл у забезпеченні сталого економічного розвитку // Науковий вісник Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки. Випуск III (79), 2020, С. 29-41. ISSN – 2310-8185. ICV 2019 65.25</p> <p>3. Верстяк А.В. Концептуальна модель комплексної системи еколого-економічного моніторингу // Науковий вісник Чернівецького університету. Економіка. Випуск 825. 2020. С. 69-74. <a href="http://econom.chnu.edu.ua/journal/index.php/ecovis/article/view/127">http://econom.chnu.edu.ua/journal/index.php/ecovis/article/view/127</a></p>	<p>Тема «Інтеграція та адаптація іноземних студентів / INTERADIS» Наказ від 23.06.2021 №199-Від</p> <p>Чернівецький торговельно-економічний інститут Державного торговельно-економічного університету 15.05.2023 – 09.06.2023 Наказ від 11.05.2023 №215-Від</p> <p>Університет м. Гайзенхайм (Німеччина) 12.06.2023р.- 16.06.2023 Наказ від 12.05.2023 №229-Від</p> <p>Східно-Баварський технічний університету Амберг-Вайден (Німеччина) 20.01.2024р. - 27.01.2024р. Наказ від 22.12.2023р. №550-Від</p>
--	--	---	--	--	---	---

				<p>4. Верстяк А.В., Білоскурський Р.Р. Економічне зростання та еколого-економічна конвергенція: сутність та аналіз взаємодії // Економічні студії. Науково-практичний журнал. № 1(31). 2021 – С.29-35. ISSN: 2311-9306, ICV 2020: 52.40  <a href="http://www.lef.lviv.ua/files/archive/journal/2021/1(31)_2021.pdf">http://www.lef.lviv.ua/files/archive/journal/2021/1(31)_2021.pdf</a>  <a href="https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=49327">https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=49327</a></p> <p>5. Верстяк А.В. Екологічний слід у дослідженнях еколого-економічної конвергенції країн/регіонів: критичний аналіз наукових джерел // Вісник Одеського національного університету. Серія: економіка. Том 26. Випуск 1(86). 2021. С. 104-110. <a href="https://doi.org/10.32782/2304-0920/1-86-16">https://doi.org/10.32782/2304-0920/1-86-16</a> ISSN: 2304-0920, ICV 2020: 69.71  <a href="http://visnyk-onu.od.ua/journal/2021_26_1/18.pdf">http://visnyk-onu.od.ua/journal/2021_26_1/18.pdf</a>  <a href="https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=44347">https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=44347</a></p> <p>6. Верстяк А.В., Верстяк О.М. Еколого-економічне зростання: дискурс глобальних ініціатив та концепцій // Науковий вісник Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки. Випуск III (83), 2021, С. 8-26  DOI: <a href="http://doi.org/10.34025/2310-8185-2021-3.83.01">http://doi.org/10.34025/2310-8185-2021-3.83.01</a>  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5141">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5141</a></p> <p>7. Верстяк А.В., Верстяк О.М. Концепції сталого розвитку та еколого-економічного зростання у контексті міжнародних екологічних ініціатив // Причорноморські студії. Науковий журнал. Випуск 71, 2021. С. 7-16.  <a href="https://doi.org/10.32843/bses.71-1">https://doi.org/10.32843/bses.71-1</a>  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5139">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5139</a></p> <p>8. Верстяк А.В. Роль глобальної фінансової кризи 2008 року в еволюції еколого-економічних концепцій // Фінансові інструменти сталого розвитку економіки : матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції (12 травня 2022 р.). – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. – С. 419-422., 978-966-423-715-1  <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5145">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5145</a></p> <p>9. Верстяк А. В., Верстяк О. М. Соціально-економічна конвергенція регіонів України. Журнал Інфраструктура ринку. 2023. №. 72. С. 8-13. [Фахове видання; міжнародні наукометричні бази: Google Scholar]. (Особистий внесок: здійснено розрахунки та аналіз даних, які характеризують процес конвергенції).</p> <p>10. Верстяк А. В. Конвергенція національних еколого-економічних політик в контексті еколого-економічного зростання. Журнал Інфраструктура ринку. 2023. № 73. С. 3-7. [Фахове видання; міжнародні наукометричні бази: Google Scholar].</p> <p>11. Верстяк А. В. Форми і методи оцінювання екологічних збитків від війни. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка: Науковий журнал. 2023. № 17. С. 160-166. [Фахове видання; міжнародні наукометричні бази: Index Copernicus].</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>12. Верстяк А. В. Фінансово-інвестиційні механізми забезпечення сталого еколого-економічного зростання України. Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент. 2023. Вип. 56. С. 33-39. [Фахове видання; міжнародні наукометричні бази: Google Scholar, Index Copernicus].</p> <p>13. Верстяк А. В. Детермінанти регулювання еколого-економічного зростання України. Сталий розвиток економіки. 2023. Вип. 2 (47). С. 22-28. [Фахове видання; міжнародні наукометричні бази: Google Scholar, Index Copernicus].</p> <p>14. Верстяк А. В. Стратегія відновлення сталого еколого-економічного розвитку територій України на інноваційних засадах. Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. 2023. Т. 4. № 92. С. 8-16. [Фахове видання; міжнародні наукометричні бази: Google Scholar].</p> <p><b>П3.</b> 1. Економічна інформатика : лабораторний практикум / В.С. Григорків, Р.Р. Білоскурський, О.Ю. Вінничук, А.В. Верстяк, М.В. Григорків, І.С. Вінничук. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. – 228 с.  <a href="https://emm.cv.ua/economichna-informatuka-2020/">https://emm.cv.ua/economichna-informatuka-2020/</a></p> <p>2. Корпоративні інформаційні системи / В.С. Григорків, Р.Р. Білоскурський, А.В. Верстяк, І.С. Вінничук, О.Ю. Вінничук. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т, 2021. – 152 с.  <a href="https://emm.cv.ua/korporativni-informatsiini-sistemu-navchalnuu-posi-bnuk/">https://emm.cv.ua/korporativni-informatsiini-sistemu-navchalnuu-posi-bnuk/</a></p> <p>3. Підприємництво та організація власного бізнесу / За ред. Р. І. Грешка. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 580 с.</p> <p><b>П4.</b> 1. Управління проектами на базі MS Project : метод. вказівки до лаб. робіт / укл. Л.Л. Маханець, Р.Р. Білоскурський, А.В. Верстяк. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. – 68 с.</p> <p>2. Корпоративна інформаційна система MICROSOFT DYNAMICS NAV: метод. вказівки / уклад. А.В. Верстяк, Л.Л. Маханець, І.С.Вінничук, Р.Р. Білоскурський. – Чернівці: Чернівець. нац. ун-т, 2021. – 42 с.</p> <p>3. Корпоративна інформаційна система ГАЛАКТИКА ERP 8.1: метод. вказівки / уклад. А.В. Верстяк, Л.Л. Маханець, І.С.Вінничук, Р.Р. Білоскурський. – Чернівці: Чернівець. нац. ун-т, 2021. – 40 с.</p> <p><b>П8.</b> Головний редактор Наукового вісника Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія Економіка  <a href="http://econom.chnu.edu.ua/journal/index.php/ecovis/about/editorialTeam">http://econom.chnu.edu.ua/journal/index.php/ecovis/about/editorialTeam</a></p>	
--	--	--	--	--	--



				<p><b>П10</b>  Участь у проєктах:  1. «Норвегія-Україна. Професійна адаптація. Інтеграція в державну систему» (NUPASS) Наказ ЧНУ № 259-к від 16.02.2021р.; Наказ ЧНУ № 997-к від 16.09.2021р.; Наказ ЧНУ № 478-к від 08.04.2020р.; Наказ ЧНУ № 873-к від 16.09.2020р.;  2. «Децентралізація приносить кращі результати та ефективність DOBRE»  Наказ ЧНУ № 297 від 15.09.2021р.;  3. «International Students Adaptation and Integration (INTERADIS)»  Наказ ЧНУ № 260 від 21.07.2021р.  4. ILCA – Innovation laboratories for climate actions Інноваційні лабораторії для кліматичних змін, Наказ ЧНУ № 370 від 19.12.2022р., Наказ МОН № 529 від 04.05.2023  5. „Cross Cultural Process Management” (DAAD program Eastern Partnerships + ВТНА funding) 2021-2023  <b>П.11.</b> "Elogic" - наукове консультування щодо розробки IT-інфраструктури у 2017-2019 рр. (Довідка від 15.11.2019).</p> <p><b>П12.</b>  1. Tokarieva Forecasting Financial Time Series Using Combined ARIMA-ANN Algorithm // CEUR Workshop Proceedings. 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT'2020, Deggendorf, Germany, September 16-18, 2020, Pages 455-458.  2. Верстюк А. В. Дефініції конвергенції соціально-економічного розвитку регіонів України / О. М. Верстюк А. В. Верстюк // Topical issues of the development of modern science. Abstracts of the 10th International scientific and practical conference. Publishing House "ACCENT", Sofia, Bulgaria, 4-6 June 2020. URL: <a href="https://sci-conf.com.ua">https://sci-conf.com.ua</a>  3. Верстюк А. В. Моделювання конвергенції соціально-економічного розвитку регіонів України / О. М. Верстюк А. В. Верстюк // Сталій розвиток соціально-економічних систем в умовах глобалізаційних процесів [електронний збірник]: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (30 березня 2020 р., м. Київ), Відпов. за вип. Д. Шубенко. Київ, С. 97-101.  4. Верстюк А.В. Викиди CO2 в емпіричних дослідженнях еколого-економічної конвергенції // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали VII Міжнародної науково-методичної конференції (Чернівці, 15-16 квітня 2021 р.). – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – С. 31-32  5. Верстюк А.В. Розробка інформаційної системи еколого-економічного моніторингу // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали VII Міжнародної</p>	
--	--	--	--	--	--

					<p>науково-методичної конференції (Чернівці, 15-16 квітня 2021 р.). – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – С. 33-34</p> <p>6. Верстюк А.В., Масіян А. Оптимізація бізнес-процесів готельного об'єкту шляхом впровадження Odoo // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали VII Міжнародної науково-методичної конференції (Чернівці, 15-16 квітня 2021 р.). – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – С. 35-36.</p> <p>7. Верстюк А.В. Найвні ресурсні режими як імператив сталого розвитку // Фінансові інструменти сталого розвитку економіки : матеріали III міжнародної науково-практичної конференції (14 квітня 2021 р.). – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2021. – С. 353-356 с.</p> <p>8. Верстюк А.В. Аналіз процесу надолуження (Catch-up) в зеленій економіці // Економіка сьогодні : Актуальні питання і трансформаційні процеси : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Дніпро, 30 квітня 2021 р.). - Дніпро: НО "Перспектива", 2021. - С. 58-62</p> <p>9. Верстюк А. В., Верстюк О. М. Нерівномірності розвитку регіонів (країн) у дослідженні концепцій сигма та бета конвергенції. Світ наукових досліджень : матеріали Міжнар. мультидисц. наук. інт.-конф., м. Переворськ, Польща, 16-17 бер. 2023 р. / ГО «Наукова спільнота», WSSG w Przeworsku. Тернопіль, 2023. С. 30-33.</p> <p>10. Verstiak A. Environmental convergence between Ukraine and the EU: patterns and trends. Financial and monetary policies for fostering European integration : Euconomics international conference, Iasi, Romaia, 30 March – 1 April 2023 / FEAA. Iasi, 2023. P. 33-34.</p> <p>11. Верстюк А. В. Еколого-економічна конвергенція: парадигма надолуження в зеленій економіці. Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали VIII Міжнар. наук. метод. конф, м. Чернівці, 20-21 квіт. 2023 р. / Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. Чернівці, 2023. С. 73-75.</p> <p>12. Biloskurskyi R., Verstiak A., Pasichnyk M. Roadmap for climate-oriented recovery of Ukraine: Chernivtsi municipality issues. Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали VIII Міжнар. наук. метод. конф, м. Чернівці, 20-21 квіт. 2023 р. / Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. Чернівці, 2023. С. 73-75. (Особистий внесок: розроблено стратегію повоєнної кліматичної відбудови України)</p>	
<b>Войтоловський Еммануїл Ілліч</b>	Студент 4 курсу економічного					

	факультету					
--	------------	--	--	--	--	--

**Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

1. Ходаковська Надія Йосипівна – директор ПП «Імпакт-Захід».
2. Охрем Павло Романович – директор Elogic.
3. Гой Людмила Ігорівна– керівник відділу рекрутингу ТОВ «ШАРПМАЙНДЗ ЮЕЙ».
4. Кукуруза Григорій Володимирович – Партнер та старший економіст Ukraine Economic Outlook.

# 1. Профіль освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика» зі спеціальності 051 Економіка

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу</b>	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича Економічний факультет Кафедра економіко-математичного моделювання
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	<b>Перший (бакалаврський) рівень</b> Бакалавр з економіки (освітньо-професійна програма : Економічна кібернетика)
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	«Економічна кібернетика»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
<b>Наявність акредитації</b>	Міністерство освіти і науки України. Україна.
<b>Цикл / рівень</b>	НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти / Наявність освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	З 2021-2022 н.р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://econom.chnu.edu.ua/">http://econom.chnu.edu.ua/</a> <a href="https://emm.cv.ua/osvitni-programy/">https://emm.cv.ua/osvitni-programy/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Формування базових знань та умінь теоретичного і прикладного характеру у галузі економіки, інформаційних технологій та моделювання як інструментарію підтримки процесів управління економічними системами різного рівня ієрархії.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	<b>Об’єкт вивчення та/або діяльності:</b> закономірності функціонування та розвитку соціально-економічних систем, соціально-економічних процесів, їх моделювання, прогнозування та регулювання, мотивація і поведінка економічних суб’єктів. <b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців, які володіють сучасним економічним мисленням, теоретичними знаннями і практичними

	<p>навичками, необхідними для розв'язання завдань предметної області.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> поняття, категорії, концепції, принципи економічних наук.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> загальнонаукові методи пізнання та дослідницької діяльності, математичні та статистичні методи економічного аналізу, економіко-математичне моделювання, інформаційно-комунікаційні технології досліджень, розповсюдження, та презентацій результатів досліджень.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> сучасне інформаційно-комунікаційні технології, інформаційні системи та програмні продукти, що застосовуються у професійній діяльності.</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-професійна програма.</p> <p>Програма зорієнтована на формування базової теоретичної підготовки та набуття практичних навиків в галузі інформаційних технологій та моделювання в економіці.</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері для дослідження економічних процесів і систем як систем управління із застосуванням інформаційних технологій та методів моделювання.</p> <p>Ключові слова: економіка, економічна кібернетика, інформаційні технології, моделі, прийняття рішень.</p> <p>Інтеграція знань з економіки, сучасних інформаційних технологій, інструментарію моделювання економічних процесів і систем та прийняття рішень в економіці.</p> <p>Програма сфокусована на формуванні навичок застосування теоретичного і методологічного інструментарію економічної науки, засобів моделювання, інформаційних технологій для дослідження економічних процесів і систем як систем управління, на підставі яких підтримуються і приймаються рішення.</p> <p>Програма відображає концепцію підготовки сучасних фахівців у різних сферах економіки та бізнесу в умовах цифрової трансформації суспільства.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Поєднання компетентностей за різними напрямками – економіка, економічна кібернетика, інформаційні технології, інформаційні системи, моделювання в економіці.</p> <p>Програма формує знання та уміння сучасного економіста ефективно використовувати на практиці інформаційні технології та методи моделювання у всіх сферах економічної діяльності для підготовки рішень та їх реалізації.</p>

#### 4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання

<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>Бакалавр спеціальності 051 Економіка освітньої програми «Економічна кібернетика» підготовлений для виконання функцій та вирішення завдань на підприємствах та в організаціях, які здійснюють економічну та науково-технічну діяльність у відповідності з державним класифікатором України для виробничої, інженерної та організаційної діяльності на адміністративних та керівних посадах у будь-яких галузях народного господарства, центральних та регіональних органах влади та управління, підприємств, організацій і установ різних форм власності і господарювання тощо.</p> <p>Професійна діяльність у сфері управління економікою та бізнесом як фахівця, здатного застосовувати інформаційні технології, бізнес-аналітику, інформаційне та економіко-математичне забезпечення для підготовки управлінських рішень.</p> <p>Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2131.2 Адміністратор бази даних</li> <li>2131.2 Адміністратор даних</li> <li>2132.2 Інженер-програміст</li> <li>2132.2 Програміст (база даних)</li> <li>2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів</li> <li>3121.2 Фахівець з інформаційних технологій</li> <li>2433.2 Аналітик консолідованої інформації</li> <li>2441.2 Аналітик (банківська діяльність)</li> <li>2441.2 Аналітик з інвестицій</li> <li>2131.2 Аналітик з комп'ютерних комунікацій</li> <li>2441.2 Аналітик з кредитування</li> <li>2131.2 Аналітик комп'ютерних систем</li> <li>2149.2 Аналітик комунікацій (крім комп'ютерів)</li> <li>2441.2 Економіст</li> <li>2441.2 Економіст з бухгалтерського обліку та аналізу господарської діяльності.</li> </ul>
<p><b>Подальше навчання</b></p>	<p>Можливість продовжувати освіту за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.</p>

#### 5 – Викладання та оцінювання

<p><b>Викладання та навчання</b></p>	<p>Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, практичне навчання, навчання через лабораторну та виробничу практику тощо.</p>
<p><b>Оцінювання</b></p>	<p>Поточний та проміжні контролі у різних формах, усні та письмові екзамени, заліки, захист міждисциплінарних курсових робіт, звіти з навчальної та виробничої практик, атестаційний кваліфікаційний екзамен.</p>

## 6 – Програмні компетентності

<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК2. Здатність зберігати моральні, культурні, наукові цінності та примножувати досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК6. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК9. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<p>СК1. Здатність виявляти знання та розуміння проблем предметної області, основ функціонування сучасної економіки на мікро-, мезо-, макро- та міжнародному рівнях.</p> <p>СК2. Здатність здійснювати професійну діяльність у відповідності з чинними нормативними та правовими актами.</p> <p>СК3. Розуміння особливостей провідних наукових шкіл та напрямів економічної науки.</p> <p>СК4. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>СК5. Розуміння особливостей сучасної світової та національної економіки, їх інституційної структури, обґрунтування напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави.</p> <p>СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення</p>

	<p>економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.</p> <p>СК8. Здатність аналізувати та розв'язувати завдання у сфері економічних та соціально-трудових відносин.</p> <p>СК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально економічні процеси.</p> <p>СК10. Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів.</p> <p>СК11. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.</p> <p>СК12. Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.</p> <p>СК13. Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності.</p> <p>СК14. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.</p> <p><b><i>Компетентності визначені освітньою програмою</i></b></p> <p>СК15. Здатність застосовувати статистично-економетричні та оптимізаційні моделі для дослідження економічних процесів і систем як систем управління.</p> <p>СК16. Здатність використання знань із методології створення та розвитку сучасних комп'ютерних технологій управління бізнесом і створення інформаційних систем у бізнесі, технологій комп'ютерної обробки даних, з допомогою яких приймаються рішення у системах управління бізнесом.</p> <p>СК17. Здатність застосування методів аналізу бізнес-процесів, моделей та комп'ютерних засобів прогнозування в бізнесі.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Асоціювати себе як члена громадянського суспільства, наукової спільноти, визнавати верховенство права, зокрема у професійній діяльності, розуміти і вміти користуватися власними правами і свободами, виявляти повагу до прав і свобод інших осіб, зокрема, членів колективу.</li> <li>2. Відтворювати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства в соціально-економічній сфері, пропагувати ведення здорового способу життя.</li> <li>3. Знати та використовувати економічну термінологію, пояснювати базові концепції мікро- та макроекономіки,</li> </ol>



4. Розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем.
5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).
6. Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.
7. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.
8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.
9. Усвідомлювати основні особливості сучасної світової та національної економіки, інституційної структури, напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави.
10. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.
11. Вміти аналізувати процеси державного та ринкового регулювання соціально-економічних і трудових відносин.
12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.
13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.
14. Визначати та планувати можливості особистого професійного розвитку.
15. Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.
16. Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.
17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в однієї або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.
18. Використовувати нормативні та правові акти, що регламентують професійну діяльність.
19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.
20. Оволодіти навичками усної та письмової професійної комунікації державною та іноземною мовами.

	<p>21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.</p> <p>22. Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах.</p> <p>23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.</p> <p>24. Демонструвати здатність діяти соціально відповідально та свідомо на основі етичних принципів, цінувати та поважати культурне різноманіття, індивідуальні відмінності людей.</p> <p><b>Програмні результати визначені освітньою програмою</b></p> <p>25. Застосовувати статистично-економетричні та оптимізаційні моделі для підготовки рішень та їх реалізації.</p> <p>26. Демонструвати знання та розуміння методології створення та розвитку сучасних комп'ютерних технологій управління бізнесом, створення інформаційних систем в бізнесі, технологій комп'ютерної обробки даних, з допомогою яких приймаються рішення з управління бізнесом.</p> <p>27. Обґрунтовувати рішення, що потребують застосування сучасних інформаційних технологій.</p> <p>28. Аргументувати основні методи та засоби реалізації інформаційної діяльності в організації та володіти здатністю розробки основних контурів ІТ-стратегії та ІТ- політики організації залежно від конкретної ситуації.</p>
--	--

## 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p><b>Кадрове забезпечення</b></p>	<p>Кадрове забезпечення відповідає вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018).</p> <p>Кадрове забезпечення освітньо-професійної програми включає науково-педагогічних працівників кафедри економіко-математичного моделювання, а також інших кафедр університету, які володіють відповідними компетентностями для формування результатів навчання за освітніми компонентами даної освітньо-професійної програми.</p> <p>Характеристика кадрового забезпечення:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наявність кафедри, відповідальної за підготовку здобувачів вищої освіти.</li> <li>2. Наявність у складі кафедри, відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників, на яких покладено відповідальність за підготовку здобувачів вищої освіти – три особи, що мають науковий ступінь та/або вчене звання.</li> </ol>
------------------------------------	---

	<p>3. Наявність у гаранта освітньої програми наукового ступеня та вченого звання за відповідною або спорідненою спеціальністю та стажу науково-педагогічної та наукової роботи не менш як 10 років.</p> <p>4. Проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними працівниками відповідної спеціальності за основним місцем роботи:</p> <p>1) які мають науковий ступінь кандидата та/або вчене звання доцента – не менше 50% від загальної кількості дисциплін;</p> <p>2) які мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора – не менше 10% від загальної кількості дисциплін.</p> <p>5. Проведення лекцій з навчальних дисциплін, що забезпечують формування професійних компетентностей, науково-педагогічними працівниками, які є визнаними професіоналами з досвідом роботи за фахом – не менше 10% від загальної кількості дисциплін.</p> <p>6. Проведення лекцій, практичних, семінарських та лабораторних занять науково-педагогічними працівниками, які мають відповідний рівень наукової та професійної активності.</p>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>1. Приміщення для проведення навчальних занять та контрольних заходів – 2,4 кв. метрів на одну особу.</p> <p>2. Мультимедійне обладнання для одночасного використання в навчальних аудиторіях – 50% від загальної кількості.</p> <p>3. Бібліотека, у тому числі читальний зал.</p> <p>4. Пункт харчування, актовий зал, спортивний зал.</p> <p>5. Гуртожиток – 70% від мінімальної потреби.</p> <p>6. Комп'ютерні робочі місця, інформаційно-комунікаційне обладнання, інформаційні системи та програмні продукти, що застосовуються в економічній діяльності та необхідні для виконання навчальних планів.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає вимогам щодо такого забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018).</p>

	<p style="text-align: center;">Наявність інформаційного забезпечення:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</li> <li>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</li> <li>3. Офіційний веб-сайт закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація.</li> <li>4. Електронний ресурс закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану – 100%.</li> </ol> <p style="text-align: center;">Наявність навчально-методичного забезпечення:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навчальний план та пояснювальна записка до нього.</li> <li>2. Робоча програма та силабус з кожної навчальної дисципліни навчального плану, в тому числі опис навчальної дисципліни, результати навчання, програма, тематичний план навчальної дисципліни, теми практичних (лабораторних, семінарських) занять, завдання для самостійної роботи, індивідуальні завдання, методи контролю, схема нарахування балів, рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті.</li> <li>3. Комплекс навчально-методичного забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану, в тому числі навчальний контент (конспект або розширений план лекцій), плани практичних (лабораторних, семінарських) занять, завдання для лабораторних робіт, самостійної роботи, питання, задачі, завдання або кейси для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь студентів, комплексної контрольної роботи, після атестаційного моніторингу набутих знань і вмінь з навчальної дисципліни.</li> <li>4. Робочі програми навчальної та виробничої практик.</li> <li>5. Навчальні матеріали з кожної навчальної дисципліни навчального плану, в тому числі підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій згідно з переліком рекомендованої літератури з розрахунку один примірник на п'ять осіб фактичного контингенту студентів або їх наявність в електронній формі для необмеженої кількості користувачів.</li> </ol> <p>Методичні матеріали для проведення атестації здобувачів.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Укладені угоди про академічну мобільність на основі двосторонніх договорів між ЧНУ ім. Ю. Федьковича та ВУЗами України.

<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+К1) на основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та ВУЗами країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	За умови попереднього навчання на підготовчих курсах з української мови.

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної / наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ОКЗ <sup>1</sup> 1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Іспит
ОКЗ 2	Актуальні питання історії та культури України	4	Іспит
ОКЗ 3	Економічна теорія	4	Іспит
ОКЗ 4	Вища математика	4	Іспит
ОКЗ 5	Інформатика	4	Іспит
ОКЗ 6	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6	Іспит
ОКЗ 7	Філософія	4	Іспит
ОКЗ 8	Мікроекономіка	4	Іспит
ОКЗ 9	Теорія ймовірності та математична статистика	3	Залік
ОКЗ 10	Історія економіки та економічної думки	3	Залік
ОКЗ 11	Макроекономіка	4	Іспит
ОКЗ 12	Економетрика	4	Іспит
ОКЗ 13	Правознавство	3	Залік
ОКЗ 14	Оптимізаційні методи та моделі	4	Іспит
ОКЗ 15	Міжнародна економіка	5	Іспит
ОКЗ 16	Навчальна практика	3	Залік
ОКП <sup>2</sup> 17	Статистика	4	Іспит

<sup>1</sup> ОКЗ – обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки

<sup>2</sup> ОКП – обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки

ОКП 18	Гроші і кредит	5	Іспит
ОКП 19	Менеджмент	4	Іспит
ОКП 20	Фінанси підприємств	5	Іспит
ОКП 21	Маркетинг	5	Іспит
ОКП 22	HR-технології	5	Іспит
ОКП 23	Облік і аудит	5	Іспит
ОКП 24	Економічна кібернетика	9	Іспит
ОКП 25	Інформаційні системи і технології в управлінні	9	Іспит
ОКП 26	Дослідження операції	5	Іспит
ОКП 27	Економічний аналіз	5	Іспит
ОКП 28	Моделювання економіки	9	Іспит
ОКП 29	Прогнозування соціально-економічних процесів	5	Іспит
ОКП 30	Виробнича практика «Інформаційні системи і технології в бізнесі»	4	Іспит
ОКП 31	Міждисциплінарна курсова робота I	3	Іспит
ОКП 32	Міждисциплінарна курсова робота II	3	Іспит
ОКП 33	Атестаційний кваліфікаційний іспит	6	Захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>153</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
ВКЗ <sup>3</sup> 1	Фізичне виховання (вибір за видами спорту)	3	Залік
ВКЗ 2	Вибіркова навчальна дисципліна 1 (з каталогу загальноуніверситетських вибіркового дисциплін) <sup>4</sup>	3	Залік
ВКЗ 3	Вибіркова навчальна дисципліна 2 (з каталогу вибіркового дисциплін економічного факультету)	3	Залік
ВКЗ 4.1	Підприємництво та власний бізнес	3	Залік
ВКЗ 4.2	Економічна психологія		
ВКЗ 4.3	Економіка підприємства		
ВКЗ 4.4	Командоутворення		
ВКЗ 5	Вибіркова навчальна дисципліна 3 (з каталогу вибіркового дисциплін економічного факультету)	3	Залік
ВКЗ 6.1	Професійна іноземна мова	4	Залік
ВКЗ 6.2	Ділова комунікація іноземною мовою		

<sup>3</sup> ВКЗ – вибіркові компоненти циклу загальної підготовки

<sup>4</sup> <https://www.chnu.edu.ua/navchannia/dlia-studentiv/kataloh-zahalnouniversytetskykh-vybirkovykh-dystryplin/>

ВКЗ 6.3	Письмова та усна комунікація іноземною мовою		
ВКЗ 6.4	Друга іноземна мова		
ВКП <sup>5</sup> 7	Основи WEB UI розробки / Web-аналітика та технології консолідації даних / Мережеві технології в економіці / Основи HTML, CSS та JS	6	Залік
ВКП 8	Алгоритмізація та програмування економічних процесів / Об'єктно-орієнтоване програмування / Технології розробки мовою Python / Технології Back-End розробки	8	Іспит
ВКП 9	Інтернет-технології в бізнесі / Системи управління контентом / Інформаційна архітектура підприємств / Соціально-правові норми інформаційних систем	4	Залік
ВКП 10	Технології проектування та адміністрування баз даних/ Сучасні СУБД / Організація баз даних та знань / Основи проектування баз даних	5	Іспит
ВКП 11	Пакети прикладних програм / Комп'ютерні технології обробки статистичних даних / Статистична обробка економічних даних / Методи статистичної обробки даних	5	Іспит
ВКП 12	Електронна комерція / Інтернет – сервіси і Web технології / Системи виробництва та логістики / Мережеві технології в бізнесі	4	Іспит
ВКП 13	Основи тестування програмного забезпечення / Автоматизація тестування програмного забезпечення / Тестування інформаційних систем / Тестування мобільних додатків	4	Залік
ВКП 14	Моделювання економічної динаміки / Моделювання динамічних процесів в економіці / Стійкість динамічних систем / Диференціальні моделі в економіці	6	Залік

<sup>5</sup> ВКП – вибіркові компоненти циклу професійної підготовки

ВКП 15	ERP / CRM – системи / Проєктування інформаційних систем / Проєктний менеджмент інформаційних систем / Розподілені системи управління	5	Іспит
ВКП 16	Машинне навчання: штучний інтелект, Python та ChatGPT / Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень в економіці та бізнесі / Математичні основи машинного навчання / Програмне забезпечення моделей макроекономічних процесів	5	Іспит
ВКП 17	Цифровий маркетинг / Презентації та переговори / Паблік рилейшнз / Маркетингові комунікації	4	Залік
ВКП 18	Методологія просування ІТ-продуктів / Дискретний аналіз в економіці / Прикладна дискретна математика / Дискретна математика та комбінаторика	3	Залік
ВКП 19	Візуалізація даних в системах бізнес-аналітики / Візуалізація даних засобами Tableau / Обробка та аналіз великих даних / Прикладна економетрика	5	Іспит
ВКП 20	Фінансова математика / Моделювання фінансово-кредитних операцій / Актуарна математика / Інструментарій фінансово-економічного аналізу	4	Іспит
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>87</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	



## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

<i>Перший рік навчання</i>		<i>Другий рік навчання</i>		<i>Третій рік навчання</i>		<i>Четвертий рік навчання</i>	
<i>1 семестр</i>	<i>2 семестр</i>	<i>3 семестр</i>	<i>4 семестр</i>	<i>5 семестр</i>	<i>6 семестр</i>	<i>7 семестр</i>	<i>8 семестр</i>
Українська мова (за проф. спр.)	Іноземна мова (за проф. спр.)	Іноземна мова (за проф. спр.)	Оптимізаційні методи та моделі	HR-технології	Економічна кібернетика		Професійна іноземна мова / Ділова комунікація іноземною мовою / Письмова та усна комунікація іноземною мовою / Друга іноземна мова
Актуальні питання історії та культури України	Філософія	Макроекономіка	Міжнародна економіка	Облік і аудит	Інформаційні системи і технології в управлінні	Моделювання економіки	Моделювання економіки
Економічна теорія	Мікроекономіка	Економетрика	Фінанси підприємств	Економічна кібернетика	Економічний аналіз	Моделювання економічної динаміки / Моделювання динамічних процесів в економіці / Стійкість динамічних систем / Моделювання	Прогнозування соціально-економічних процесів

						економічної рівноваги	
Вища математика	Історія економіки та економічної думки	Правознавство	Маркетинг	Інформаційні системи і технології в управлінні	Вибіркова навчальна дисципліна 3 (з каталогу вибіркових дисциплін економічного факультету)	ERP / CRM – системи / Моделювання інформаційних систем / Інформаційний менеджмент / Розподілені системи управління	Виробнича практика «Інформаційні системи і технології в бізнесі»
Інформатика	Статистика	Менеджмент	Вибіркова навчальна дисципліна 2 (з каталогу вибіркових дисциплін економічного факультету)	Дослідження операції	Електронна комерція і Web технології / Інтернет – сервіси / Системи виробництва та логістики / Мережеві технології в бізнесі	Машинне навчання: штучний інтелект, Python та ChatGPT / Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень в економіці та бізнесі / Математичні основи машинного навчання / Програмне	Візуалізація даних в системах бізнес-аналітики / Візуалізація даних засобами Tableau / Обробка та аналіз великих даних / Прикладна економетрика

						забезпечення моделей макроекономі чних процесів	
Іноземна мова (за проф. спр.)	Гроші і кредит	Вибіркова навчальна дисципліна 1 (з каталогу загальноуніве рситетських вибіркових дисциплін)	Технології проектування та адміністру вання БД і СД / Сучасні СУБД / Організація баз даних та знань / Основи проектування баз даних	Пакети прикладних програм / Комп'ютерні технології обробки статистичних даних / Статистична обробка економічних даних / Методи статистичної обробки даних	Основи тестування програмного забезпечення / Автоматизац ія тестування програмного забезпечення / Тестування інформаційн их систем / Тестування мобільних додатків	Цифровий маркетинг / Презентації та переговори / Паблік рилейшнз / Маркетингові комунікації	Фінансова математика / Моделювання фінансово- кредитних операцій / Актуарна математика /Інструментарій фінансово- економічного аналізу
Фізичне виховання (вибір за видами спорту)		Інтернет- технології в бізнесі / Системи управління контентом / Інформаційна архітектура підприємств / Соціально-	Навчальна практика		Моделювання економічної динаміки / Моделювання динамічних процесів в економіці / Стійкість динамічних систем /	Методологія просування ІТ-продуктів / Дискретний аналіз в економіці / Прикладна дискретна математика /	Атестаційний кваліфікаційний іспит

		правові норми інформаційних систем			Моделювання економічної рівноваги	Дискретна математика та комбінаторика	
Основи Web UI розробки / Web-аналітика та технології консолідації даних / Мережеві технології в економіці /	Алгоритмізація та програмування економічних процесів / Об'єктно-орієнтоване програмування / Технології розробки мовою Python / Технології Back-End розробки	Алгоритмізація та програмування економічних процесів / Об'єктно-орієнтоване програмування / Технології розробки мовою Python / Технології Back-End розробки			Міждисциплінарна курсова робота I	Міждисциплінарна курсова робота II	
		Підприємство та власний бізнес / Економічна психологія / Економіка підприємства / Командоутворення					

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі атестаційного екзамену.
<b>Вимоги до атестаційного кваліфікаційного екзамену</b>	Атестаційний кваліфікаційний екзамен за освітньою програмою передбачає перевірку досягнення результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти та освітньою програмою «Економічна кібернетика».

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей  
компонентам освітньої програми**

	О К 3 1	О К 3 2	О К 3 3	О К 3 4	О К 3 5	О К 3 6	О К 3 7	О К 3 8	О К 3 9	О К 3 10	О К 3 11	О К 3 12	О К 3 13	О К 3 14	О К 3 15	О К 3 16	О К П 17	О К П 18	О К П 19	О К П 20	О К П 21	О К П 22	О К П 23	О К П 24	О К П 25	О К П 26	О К П 27	О К П 28	О К П 29	О К П 30	О К П 31	О К П 32	О К П 33				
ЗК 1		+											+										+														
ЗК 2		+																																			
ЗК 3			+	+			+		+					+		+		+		+				+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 4					+			+				+		+		+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 5	+																									+											
ЗК 6						+																															
ЗК 7					+											+										+	+					+					
ЗК 8			+		+												+			+	+		+	+		+	+		+		+	+	+	+	+	+	
ЗК 9																									+											+	
ЗК 10																		+									+				+						
ЗК 11													+					+	+	+			+	+	+	+		+		+	+						
ЗК 12																						+															
ЗК 13																					+	+	+														
СК 1								+			+				+					+	+		+				+		+		+	+		+	+		



	О К 3 1	О К 3 2	О К 3 3	О К 3 4	О К 3 5	О К 3 6	О К 3 7	О К 3 8	О К 3 9	О К 3 10	О К 3 11	О К 3 12	О К 3 13	О К 3 14	О К 3 15	О К 3 16	О К Π 17	О К Π 18	О К Π 19	О К Π 20	О К Π 21	О К Π 22	О К Π 23	О К Π 24	О К Π 25	О К Π 26	О К Π 27	О К Π 28	О К Π 29	О К Π 30	О К Π 31	О К Π 32	О К Π 33		
1		+											+																				+		
2		+																																	
3			+					+	+	+	+									+			+					+					+	+	
4									+	+										+				+									+	+	+
5														+				+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
6									+	+										+	+		+				+				+				
7			+						+	+								+											+			+	+	+	
8				+					+			+		+										+		+		+	+			+	+	+	
9									+	+					+			+																	
10									+	+							+			+							+				+	+	+		
11																+						+										+	+	+	
12														+		+	+	+		+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13																+	+			+			+				+								
14										+												+									+				
15							+									+		+			+							+		+	+	+			
16									+								+			+						+						+	+		



