

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інженерна механіка»

Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Кваліфікація	Фаховий молодший бакалавр з галузевого машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО

педагогічною радою

ВСП «РЕТФК НУВГП»

(протокол №6 від 18.06.2020 р.)

Освітньо-професійна програма

вводиться в дію з 01.09.2020 р.

Директор, голова педагогічної ради

_____ **В.В. Дем'янюк**

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проєктною групою Відокремленого структурного підрозділу «Рівненський економіко-технологічний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування» у складі:

1. КОНДРАТЮК О.М., кандидат технічних наук, доцент – керівник проєктної групи.
2. ВЕРЕЩАКО О.М., спеціаліст вищої категорії, завідувач навчально-виробничої практики – член проєктної групи.
3. КОРНЮША-ШВАРЦ Н.М., спеціаліст вищої категорії, викладач – член проєктної групи.

1. Профіль освітньо-професійної програми фахового молодшого бакалавра зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу фахової передвищої освіти та структурного підрозділу	Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський економіко-технологічний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування»
Рівень освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Рівень освіти – фахова передвища освіта Кваліфікація – фаховий молодший бакалавр з галузевого машинобудування
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Інженерна механіка
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Відсутня
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – 5 рівень
Передумови	Базова загальна середня освіта / повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньо-професійної програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://www.retk.rv.ua/
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей, що направлені на здобуття студентом теоретичних знань, вмінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків у сфері інженерної механіки, підготовка здобувачів фахової передвищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціальністю	

3 – Характеристика освітньо-професійної програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність)	13 Механічна інженерія 133 Галузеве машинобудування
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма фахового молодшого бакалавра орієнтована на здобуття студентом знань, умінь, навичок необхідних для виготовлення, ремонту, експлуатації, реновації виробів, обладнання і устаткування, застосування новітніх методів обробки матеріалів, з використанням сучасних засобів комп'ютерної техніки та найновіших пакетів прикладних програм конструкторського та розрахункового спрямування.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області інженерної механіки <i>Ключові слова:</i> машина, технологічне устаткування, вузол, деталь, експлуатація, ремонт
Особливості освітньо-професійної програми	Програма розвиває перспективи підготовки фахових молодших бакалаврів з інженерної механіки

4 – Придатність випускників освітньо-професійної програми до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Випускник здатний виконувати зазначені професійні роботи відповідно до ДК 003: 2010 Національного класифікатора України «Класифікатор професій» і може займати відповідні посади: 3115 - механік; 3115 - механік виробництва; 3115 - механік дільниці; 3115 - механік з ремонту устаткування; 3115 - механік цеху; 3115 - технік-конструктор (механіка); 3115 - технік-технолог (механіка); 3115 - технік з експлуатації та ремонту устаткування 3119 - технік; 3119 -технік з налагоджування та випробувань; 3119 - технік з підготовки виробництва; 3119 - технік з підготовки технічної документації
Подальше навчання	Подальше навчання за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, а також підвищення кваліфікації

5 – Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	Підходи до освітнього процесу: проблемно-орієнтований, компетентнісний Форми організації освітнього процесу: лекції, лабораторні та практичні заняття, семінари, самостійна робота, консультації із викладачами, навчальна практика, виробнича практика, елементи дистанційного навчання. Освітні технології: інтерактивні, інформаційно-комунікаційні, проектного навчання
Оцінювання	Поточний контроль; семестровий (підсумковий) контроль; державна атестація випускників. Основними формами контролю є: поточне опитування, тестовий контроль, контрольна робота, директорська контрольна робота, захист курсового проєкту (роботи), залік, іспит. Підсумкова атестація – захист дипломного проєкту

6 – Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі машинобудування або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до аналізу та абстрактного мислення. ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 3. Здатність планувати та ефективно використовувати робочий час. ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 5. Здатність вільно володіти діловою українською та іноземною мовами. ЗК 6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК 9. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та проявляти лідерські якості, інтелект, професійний досвід. ЗК 10. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК 11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел та приймати обґрунтовані рішення. ЗК 12. Здатність працювати в команді. ЗК 13. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

	<p>ЗК 14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і 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>ЗК 15. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК 16. Здатність розуміти і враховувати екологічні фактори, фактори безпеки життєдіяльності та охорони праці в практичній діяльності.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</p>	<p>ФК 1. Здатність застосовувати типові методи для розв'язування професійних, технічних та практичних завдань галузевого машинобудування, ефективні методи математики, фізики, технічних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення.</p> <p>ФК 2. Здатність оцінювати параметри працездатності матеріалів, конструкцій та машин в процесі експлуатації та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій, машин і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.</p> <p>ФК 3. Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі конструкторської та технологічної підготовки виробництва.</p> <p>ФК 4. Здатність здійснювати раціональний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини (від проектування до утилізації).</p> <p>ФК 5. Здатність використовувати математичні методи для вирішення задач в галузі машинобудування, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, жорсткість, стійкість, витривалість, довговічність в процесі життєвого циклу технічних об'єктів галузевого машинобудування.</p> <p>ФК 6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та оцінювати результати вимірювань.</p> <p>ФК 7. Здатність застосовувати комп'ютерні системи для вирішення технічних завдань в галузі машинобудування.</p> <p>ФК 8. Здатність представлення результатів своєї діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p> <p>ФК 9. Здатність описувати та класифікувати широке коло</p>

технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на базових знаннях та розумінні основних механічних теорій та практик, а також суміжних наук.

ФК 10. Здатність вчитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінної від професійної.

ФК 11. Здатність використовувати знання з фахових дисциплін для вирішення практичних завдань в галузі механічної інженерії.

ФК 12. Здатність застосовувати набуту систему професійних знань у нових ситуаціях.

ФК 13. Здатність розробляти технологічні процеси виготовлення та відновлення деталей з визначенням операцій механічної обробки і врахуванням особливостей виробництва.

ФК 14. Здатність розуміти завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів.

ФК 15. Здатність розуміти і враховувати правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні й комерційні обмеження та ризики, реалізуючи технічні рішення.

7 – Програмні результати навчання

ПРН 1. Застосовувати набуті знання, розуміння засад технічних та природничих наук для вирішування задач галузевого машинобудування.

ПРН 2. Використовувати знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

ПРН 3. Застосовувати знання будови та принципу дії технологічного устаткування для забезпечення потреб галузевого машинобудування.

ПРН 4. Забезпечувати правильну експлуатацію технологічного устаткування та бережливе відношення до нього, здійснювати технічний нагляд та діагностику технологічного устаткування та його систем і елементів в процесі експлуатації, а також вивчати умови роботи його окремих деталей і вузлів з метою виявлення причин їх передчасного зношення та поломки.

ПРН 5. Використовувати стандартні методики та державні стандарти при проектуванні деталей і вузлів технологічного устаткування та пристосувань.

ПРН 6. Використовувати конструкторську і технологічну документацію при проектуванні технологічних процесів галузевого машинобудування.

ПРН 7. Розробляти заходи з охорони праці та охорони навколишнього середовища, реалізовувати їх та проводити інструктажі з питань охорони праці на підприємствах галузевого машинобудування.

ПРН 8. Володіти методами конструювання та розрахунку

типових вузлів та механізмів технічних об'єктів галузевого машинобудування, виконувати конструкторські розрахунки окремих елементів вузлів та машин (розрахунки на міцність, жорсткість, стійкість, витривалість), пропонувати зміни в конструкторську та технологічну документацію.

ПРН 9. Обирати і застосовувати потрібні методи, обладнання та інструменти для виготовлення, експлуатації та ремонту машин, вузлів, деталей.

ПРН 10. Організовувати підготовку виробництва, експлуатацію машин та механізмів, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.

ПРН 11. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні, здійснювати моніторинг стану контрольно-вимірвальних установок, приладів, інструменту та виконувати просте їх регулювання

ПРН 12. Розуміти структуру і взаємодію служб підприємств галузевого машинобудування.

ПРН 13. Володіти термінологією галузевого машинобудування та логічно викладати думки фаховою державною та іноземною мовами як усно, так і письмово.

ПРН 14. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та комунікаційні технології на всіх етапах життєвого циклу технічних об'єктів галузевого машинобудування.

ПРН 15. Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю інформацію при вирішенні задач галузевого машинобудування.

ПРН 16. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

ПРН 17. Здатність демонструвати знання і розуміння мікропроцесорної техніки, систем автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування.

ПРН 18. Здатність розраховувати та застосовувати вантажо-підйомні транспортні засоби для конкретних умов їх практичного використання, користуючись довідниковою літературою, базами даних та іншими джерелами.

ПРН 19. Застосовувати сучасні інформаційні технології проектування на базі CAD/CAM систем.

ПРН 20. Використовувати правила безпеки, охорони праці та безпеки життєдіяльності в професійній діяльності.

	<p>ПРН 21. Демонструвати власний професіоналізм та особистісні якості на ринку праці.</p> <p>ПРН 22. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Розробники програми: 1 кандидат наук, 2 спеціаліста вищої кваліфікаційної категорії. Всі члени проєктної групи є штатними працівниками ВСП «РЕТФК НУВГП». До реалізації програми залучаються педагогічні працівники з науковими ступенями та вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти з досвідом роботи за фахом. З метою підвищення фахового рівня всі педагогічні працівники щорічно проходять підвищення кваліфікації
Матеріально-технічне забезпечення	Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам; 100% забезпеченість спеціалізованими навчальними лабораторіями, комп'ютерами та прикладними комп'ютерними програмами, мультимедійним обладнанням; соціальна інфраструктура, яка включає спортивний комплекс, їдальню, медпункт; 100% забезпеченість гуртожитком; доступ до мережі Інтернет, у т.ч. бездротовий доступ
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Забезпеченість бібліотеки підручниками і посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою; офіційний веб-сайт, наявність електронного ресурсу навчально-методичних матеріалів навчальних дисциплін, у т.ч. у системі дистанційного навчання
9 – Академічна мобільність	
Навчання іноземних здобувачів фахової передвищої освіти	Відсутнє

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

2.1. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами освітніх компонент і циклами підготовки

№ з/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача фахової передвищої освіти (кредитів/%)		
		обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	всього за весь термін навчання
1.	Цикл загальної підготовки	54/30	6/3	58/33
2.	Цикл професійної та практичної підготовки	108/60	12/7	122/67
Всього за весь термін навчання		162/90	18/10	180/100

2.2. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОПП			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Історія України*	2,5	екзамен
ОК 2.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	2	екзамен
ОК 3.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)*	8	екзамен
ОК 4.	Основи філософських знань	2	залік
ОК 5.	Основи правознавства*	2	залік
ОК 6.	Соціологія	2	залік
ОК 7.	Фізичне виховання*	10	залік
ОК 8.	Економічна теорія*	2	залік
ОК 9.	Прикладна хімія*	2	залік
ОК 10.	Інформатика і комп'ютерна техніка*	2	залік
ОК 11.	Екологія і біологічна безпека*	2	залік
ОК 12.	Регіональна економіка*	2	залік
ОК 13.	Прикладна електротехніка з основами електроніки*	4	екзамен
ОК 14.	Креслення і нарисна геометрія*	2,5	залік
ОК 15.	Основи технічної механіки*	4	екзамен
ОК 16.	Металознавство та конструкційні матеріали*	5	екзамен
1.2. Цикл професійної та практичної підготовки			
ОК 17.	Технологічний процес в машинобудуванні	5	залік
ОК 18.	Технологія галузі*	4	залік
ОК 19.	Обладнання галузі	14	екзамен, курсний проект
ОК 20.	Обробка металів різанням	7	екзамен
ОК 21.	Економіка підприємства	6	екзамен, курсова робота
ОК 22.	Основи охорони праці	3	залік
ОК 23.	Основи стандартизації, допуски, посадки та технічні вимірювання	4	залік
ОК 24.	Технологія ремонту обладнання галузі	12	екзамен, курсний проект
ОК 25.	Інженерна графіка	4	залік
ОК 26.	Прикладна механіка (опір матеріалів, деталі машин)	8	екзамен
ОК 27.	Основи автоматизованого проектування	3	залік
ОК 28.	Комп'ютерна графіка	4	екзамен

1	2	3	4
ОК 29.	Охорона праці в галузі	3	екзамен
ОК 30.	Вантажопідйомні транспортні засоби	4	залік
ОК 31.	Основи вищої математики	3	залік
ОК 32.	Навчальна практика (слюсарна, верстатна)	6	залік
ОК 33.	Навчальна практика зі спеціальності*	3	залік
ОК 34.	Технологічна практика	4	захист звіту
ОК 35.	Переддипломна практика	4	захист звіту
ОК 36.	Дипломне проектування	6	дипломний проект
ОК 37.	Державна атестація	1	захист дипломного проекту
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		162	
2. Вибіркові компоненти ОПП			
2.1. Цикл загальної підготовки			
ВК 1.	Безпека життєдіяльності*	2	залік
ВК 2.	Культурологія*	2	залік
ВК 3.	Навчальна практика з інформатики і комп'ютерної техніки*	2	залік
2.2. Цикл професійної та практичної підготовки			
ВК 4.	Вступ до спеціальності*	2	залік
ВК 5.	Автоматика та мікропроцесорна техніка	3	залік
ВК 6.	Підприємництво та менеджмент	2	залік
ВК 7.	Прикладна пневмо- та гідравтоматика	3	залік
ВК 8.	Навчальна практика з інженерної та комп'ютерної графіки (AvtoCAD)	2	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		18	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		180	

2.3. Структурно-логічна схема ОПП

2.3.1. Структурно-логічна схема ОПП на основі базової загальної середньої освіти

Вид комп.	I курс		II курс		III курс		IV курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК			Іноземна мова за п.с. (2)	Іноземна мова за п.с. (2)	Іноземна мова за п.с. (2)	Іноземна мова за п.с. (2)	Комп'ютерна графіка (4)	Соціологія (2)
			Історія України (2,5)	Основи правознавства (2)	Обладнання галузі (4)	Обладнання галузі (3)	Обладнання галузі (4)	Обладнання галузі (3)
			Інформатика і КТ (2)	Фізичне виховання (4)	Фізичне виховання (2)	Фізичне виховання (2)	Фізичне виховання (2)	Основи автоматизованого проектування (3)
			Прикладна хімія (2)	Економічна теорія (2)	Українська мова за п.с. (2)	Техн. ремонту облад. галузі (4)	Техн. ремонту облад. галузі (4)	Техн. ремонту облад. галузі (4)
			Металознавство та конструкційні матеріали (3)	Металознавство та конструкційні матеріали (2)	Основи вищої математики (3)	Інженерна графіка (4)	Економіка підприємства (3)	Економіка підприємства (3)
			Екологія і біологічна безпека (2)	Прикладна електротехніка з основами електроніки (4)	Обробка металів різанням (4)	Обробка металів різанням (3)	Технологічний процес в машинобудуванні (3)	Технологічний процес в машинобудуванні (2)
			Регіональна економіка (2)	Технологія галузі (4)	Осн. стандарт., доп., посадки та тех. вим. (4)	Основи охорони праці (3)	Охорона праці в галузі (3)	
			Креслення і нарисна геометрія (2,5)	Прикладна механіка (опір матеріалів, деталі машин) (4)	Прикладна механіка (опір матеріалів, деталі машин) (4)	Основи філософських знань (2)		
			Основи технічної механіки (4)			Вантажопідйомні транспортні засоби (4)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВК	Культу- рологія (2)	Безпека життєдія- льності (2)			Автоматика та мікропроцесорна техніка (3)		Прикладна пневно- та гідроавтоматика (3)	Підприємництво та менеджмент (2)
		Вступ до спеціаль- ності (2)						
ПП			Навчальна практика з інформатики і комп'ютерної техніки (2)	Навчальна практика (слюсарна) (3)	Навчальна практика з інженерної та комп'ютерної графіки (AvtoCAD) (2)	Навчальна практика зі спеціальності (3)	Технологічна практика (4)	Переддипломна практика (4)
				Навчальна практика (верстатна) (3)				Дипломне проектування (6)
А								Державна атестація (1)
Кредити ECTS	30			30	30	30	30	30
РАЗОМ	180							

2.3.2. Структурно-логічна схема ОПШ на основі повної загальної середньої освіти

Вид комп.	1-й рік навчання (II курс)		2-й рік навчання (III курс)		3-й рік навчання (IV курс)	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7
ОК	Іноземна мова за п.с. (2)	Іноземна мова за п.с. (2)	Іноземна мова за п.с. (2)	Іноземна мова за п.с. (2)	Комп'ютерна графіка (4)	Соціологія (2)
	Історія України (2,5)	Основи правознавства (2)	Обладнання галузі (4)	Обладнання галузі (3)	Обладнання галузі (4)	Обладнання галузі (3)
	Інформатика і КТ (2)	Фізичне виховання (4)	Фізичне виховання (2)	Фізичне виховання (2)	Фізичне виховання (2)	Основи автоматизованого проектування (3)
	Прикладна хімія (2)	Економічна теорія (2)	Українська мова за п.с. (2)	Техн. ремонту облад. галузі (4)	Техн. ремонту облад. галузі (4)	Техн. ремонту облад. галузі (4)
	Металознавство та конструкційні матеріали (3)	Прикладна електротехніка з основами електроніки (4)	Прикладна електротехніка з основами електроніки (3)	Інженерна графіка (4)	Економіка підприємства (3)	Економіка підприємства (3)
	Екологія і біологічна безпека (2)	Металознавство та конструкційні матеріали (2)	Обробка металів різанням (4)	Обробка металів різанням (3)	Технологічний процес в машинобудуванні (3)	Технологічний процес в машинобудуванні (2)
	Регіональна економіка (2)	Технологія галузі (4)	Осн. стандарт., доп., посадки та тех. вим. (4)	Основи охорони праці (3)	Охорона праці в галузі (3)	
	Креслення і нарисна геометрія (2,5)	Прикладна механіка (опір матеріалів, деталі машин) (4)	Прикладна механіка (опір матеріалів, деталі машин) (4)	Основи філософських знань (2)		
	Основи технічної механіки (4)			Вантажопідйомні транспортні засоби (4)		

1	2	3	4	5	6	7
ВК	Безпека життєдіяльності (2)		Автоматика та мікропроцесорна техніка (3)		Прикладна пневмо- та гідравтоматика (3)	Підприємництво та менеджмент (2)
	Вступ до спеціальності (2)					
	Культурологія (2)					
ІІІ	Навчальна практика з інформатики і комп'ютерної техніки (2)	Навчальна практика (слюсарна) (3)	Навчальна практика з інженерної та комп'ютерної графіки (AutoCAD) (2)	Навчальна практика зі спеціальності (3)	Технологічна практика (4)	Переддипломна практика (4)
		Навчальна практика (верстатна) (3)				Дипломне проектування (6)
А						Державна атестація (1)
Кредити ECTS	30	30	30	30	30	30
РАЗОМ	180					

