



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Національного університету «Запорізька
політехніка»
Голова вченої ради, ректора НУ «Запорізька
політехніка»,
д.т.н., професор С.Б. Беліков
(протокол № 2 від 20.09.2020 р.)



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У МАШИНОБУДУВАННІ»**

Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Кваліфікація	Технік-технолог (механіка)

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
педагогічною радою Запорізького
електротехнічного фахового коледжу
НУ «Запорізька політехніка»
Голова педагогічної ради, директор коледжу,
к.ф.н., доцент Є.М. Рябенко
(протокол № 1 від 01.10.2020 р.)



ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки фахових молодших бакалаврів за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного освітньо-професійного ступеня; перелік компетентностей випускника, нормативний зміст підготовки, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості освіти.

Розроблено робочою групою у складі:

- 1 Фролов Михайло Володимирович – голова робочої групи, завідувач кафедри «Металорізальні верстати та інструменти» Національного університету «Запорізька політехніка», кандидат технічних наук;
- 2 Стешенко Катерина Олександрівна – завідувач машинобудівного відділення, викладач першої категорії;
- 3 Гюпеніна Ольга Яківна – викладач вищої категорії, викладач-методист ЦК спеціальності 133 Галузеве машинобудування;
- 4 Тарасова Ганна Олександрівна – голова ЦК спеціальності 133 Галузеве машинобудування, викладач другої категорії.

**1 Профіль освітньої програми
зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування
(спеціалізація «Комп'ютерні технології у машинобудуванні»)**

1 – Загальна інформація	
Повна назва навчального закладу	Запорізький електротехнічний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка»
Освітньо-професійний ступінь та назва кваліфікації	Фаховий молодший бакалавр Кваліфікація – технік-технолог (механіка)
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні технології у машинобудуванні
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний, 156 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, акредитація з галузі знань (спеціальності) 13 Механічна інженерія 133 Галузеве машинобудування, термін дії 01.07.2017 – 01.07.2027
Цикл / рівень	НРК України – 5 рівень, FQ-EHEA – короткий цикл, EQF LLL –5 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або освітньо-кваліфікаційного рівня кваліфікованого робітника. При наявності базової загальної середньої освіти одночасне здобуття повної загальної середньої освіти. Решта вимог визначається правилами прийому.
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	2020 – 2027 рр.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://zetk.com.ua
2 – Мета освітньої програми	
Надати освіту в галузі 13 Механічна інженерія із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до певних областей галузі 13 Механічна інженерія для подальшого навчання.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	13 Механічна інженерія 133 Галузеве машинобудування Комп'ютерні технології у машинобудуванні
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в області механічної інженерії. Підготовка фахівців високого рівня до професійної діяльності в області галузевого машинобудування
Особливості програми	Орієнтована на глибоку спеціальну підготовку техніків-технологів, враховуючи вимоги ринку праці, ініціативних та здатних швидко пристосовуватись до сучасного професійного середовища
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на різноманітних сучасних підприємствах різних форм власності, в інших організаціях та установах багатьох галузей економіки, де випускники працюють на наступних посадах: 1 Технік- технолог (механіка).

	<p>2 Технік-конструктор (механіка)</p> <p>3 Технік з налагодження та випробувань.</p> <p>4 Механік виробництва.</p> <p>5 Механік дільниці.</p> <p>6 Механік цеху</p> <p>7 Технік з налагоджування та випробувань</p> <p>8 Технік з підготовки виробництва</p> <p>9 Технік з підготовки технічної документації</p>
Подальше навчання	Можливе продовження освіти за початковим рівнем (короткий цикл) або першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих, в тому числі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, навчальна та виробнича практики, консультації із викладачами, підготовка до курсового і дипломного проектування.</p> <p>Проблемно-орієнтовані, інтерактивні, проєктні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, колективні, інтегративні та дистанційні технології навчання</p>
Оцінювання	Усне та письмове опитування, тестовий метод, лабораторні звіти, захист курсових проєктів, захист звітів з практик, заліки, екзамени, захист дипломного проєкту.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність особи 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)	<p>ЗК1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК4. Здатність використовувати інформаційні та комунікативні технології.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Розуміння причинно-наслідкових зв'язків, здатність до абстрактного мислення, синтезу та аналізу.</p> <p>ЗК7. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства.</p> <p>ЗК8. Розуміння необхідності дотримання норм здорового способу життя, здатність використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК9. Здатність реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина.</p> <p>ЗК10. Толерантність, цінування та повага різноманітності та мультикультурності.</p> <p>ЗК11. Здатність до критики та самокритики.</p>

<p>Загальнонаукові компетенції (ЗНК)</p>	<p>ЗК12. Адаптивність та комунікабельність.</p> <p>ЗНК1. Базові уявлення про основи філософії, соціології, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.</p> <p>ЗНК2. Базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії.</p> <p>ЗНК3. Базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних засобів і навички роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати і використовувати Internet-ресурси.</p> <p>ЗНК4. Базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загальнопрофесійних дисциплін.</p> <p>ЗНК5. Базові знання в галузі, необхідні для освоєння загальнопрофесійних дисциплін</p>
<p>Фахові компетенції (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності по виконанню і контролюванню правил техніки безпеки</p> <p>ФК2. Здатність організувати роботу відповідно до санітарно-гігієнічних умов праці</p> <p>ФК3. Здатність використовувати нормативний та довідковий матеріал, конструкторську та технологічну документацію, державні стандарти</p> <p>ФК4. Здатність застосувати засоби стимулювання праці виробничого персоналу</p> <p>ФК5. Здатність до аналізу та виконанню машинобудівних креслень</p> <p>ФК6. Здатність використовувати знання і уміння в галузі економіки, організації та планування виробничого процесу механічної дільниці</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати знання про структури, марки та властивості матеріалів при виготовленні деталей машинобудування</p> <p>ФК8. Здатність застосовувати теоретичні знання та практичні навички з взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань при проектуванні технологічних процесів</p> <p>ФК9. Здатність до ефективного планування та організації роботи з контролю якості продукції</p> <p>ФК10. Здатність застосовувати знання з загальної електротехніки з основами електроніки при дослідженні роботи металообробного обладнання</p> <p>ФК11. Здатність застосовувати знання та практичні навички з технічної механіки при проектуванні технологічного оснащення</p> <p>ФК12. Здатність призначати і обґрунтовувати найбільш раціональний метод отримання заготовки</p> <p>ФК13. Здатність встановлювати оптимальну послідовність технологічних операцій обробки заготовки для одержання заданої деталі</p> <p>ФК14. Здатність обирати металообробне обладнання для забезпечення виконання технології одержання деталі</p>

	<p>ФК15. Здатність та вміння визначати та розраховувати оптимальні режими обробки деталі</p> <p>ФК16. Здатність вибирати пристосування і інструмент для обробки деталі</p> <p>ФК17. Здатність складати програми обробки деталей на обладнанні з ЧПК</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>РН1. Демонструвати достатній рівень мовної компетентності у професійній і науковій сферах комунікації.</p> <p>РН2. Мати сформовану систему світоглядних знань про буття людини, найістотніші взаємовідносини з природою, суспільством і духовною сферами.</p> <p>РН3. Мати сформовану систему знань з основ теорії держави і права та провідних галузей права.</p> <p>РН4. Застосовувати знання і навички сучасних інформаційних систем і технологій.</p> <p>РН5. Сформований стійкий інтерес до оздоровчої фізичної культури, оптимальний рівень власної психофізичної стійкості завдяки засобам фізичної культури і спорту та дотримання засад здорового способу життя.</p> <p>РН6. Демонструвати знання і розуміння засад фундаментальних та інженерних наук, що є основою галузевого машинобудування.</p> <p>РН7. Демонструвати знання з механіки і машинобудування та окреслювати перспективи їхнього розвитку.</p> <p>РН8. Демонструвати знання і розуміння мікропроцесорної техніки, систем автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування.</p> <p>РН9. Ставити та вирішувати інженерні завдання галузевого машинобудування з використанням відповідних розрахункових і експериментальних методів.</p> <p>РН10. Використовувати здобуті знання при аналізі інженерних об'єктів, процесів і методів.</p> <p>РН11. Працювати з основними джерелами технічної інформації.</p> <p>РН12. Демонструвати розуміння і вміння застосовувати методи конструювання типових вузлів і механізмів відповідно до завдання.</p> <p>РН13. Обирати і застосовувати потрібне устаткування, інструменти та методи роботи.</p> <p>РН14. Поєднувати теорію і практику для вирішення інженерного завдання.</p> <p>РН15. Демонструвати фахові майстерність і навички.</p> <p>РН16. Розуміти проблеми охорони праці та правові питання і передбачати соціальні й екологічні наслідки реалізації технічних завдань.</p> <p>РН17. Застосовувати знання в керуванні технічними проектами, оцінювати ризики, передбачати можливі обмеження та оцінювати їхній вплив на остаточний результат.</p> <p>РН18. Застосовувати засоби технічного контролювання для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.</p> <p>РН19. Демонструвати розуміння структури і служб підприємств галузевого машинобудування.</p> <p>РН20. Проектувати, готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування</p>

	<p>життєвого циклу.</p> <p>РН21. Результативно спілкуватися з інженерним співтовариством.</p> <p>РН22. Розуміти потребу самостійно навчатися впродовж життя.</p> <p>РН23. Використовувати знання у вирішенні завдань з підвищення якості продукції</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	До реалізації програми залучаються педагогічні працівники, які мають повну вищу педагогічну освіту або іншу повну вищу освіту та пройшли спеціальну педагогічну підготовку. З метою підвищення фахового рівня всі педагогічні працівники систематично проходять підвищення кваліфікації.
Матеріально-технічне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> – навчальні корпуси; – гуртожиток; – тематичні кабінети; – спеціалізовані лабораторії; – комп'ютерні класи; – пункти харчування; – точки бездротового доступу до мережі Інтернет; – мультимедійне обладнання; – спортивні зали, спортивний майданчик.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> – офіційний сайт ЗЕФК НУ «Запорізька політехніка»: http://zetk.com.ua; – точки бездротового доступу до мережі Інтернет; – необмежений доступ до мережі Інтернет; – бібліотека, читальні зали; – програмне забезпечення; – навчальні і робочі плани; – графіки навчального процесу – навчально-методичні комплекси дисциплін; – навчальні та робочі програми дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін; – програми практик; – методичні вказівки до виконання курсових та дипломного проєктів; – критерії оцінювання рівня підготовки; – засоби діагностики рівня досягнень студентів; – всі ресурси бібліотеки доступні через сайт НУ «Запорізька політехніка» http://library.zp.edu.ua
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Підвищення кваліфікації педагогічних працівників у закладах вищої освіти, співробітництво з провідними підприємствами згідно з укладеними угодами.
Міжнародна кредитна мобільність	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	

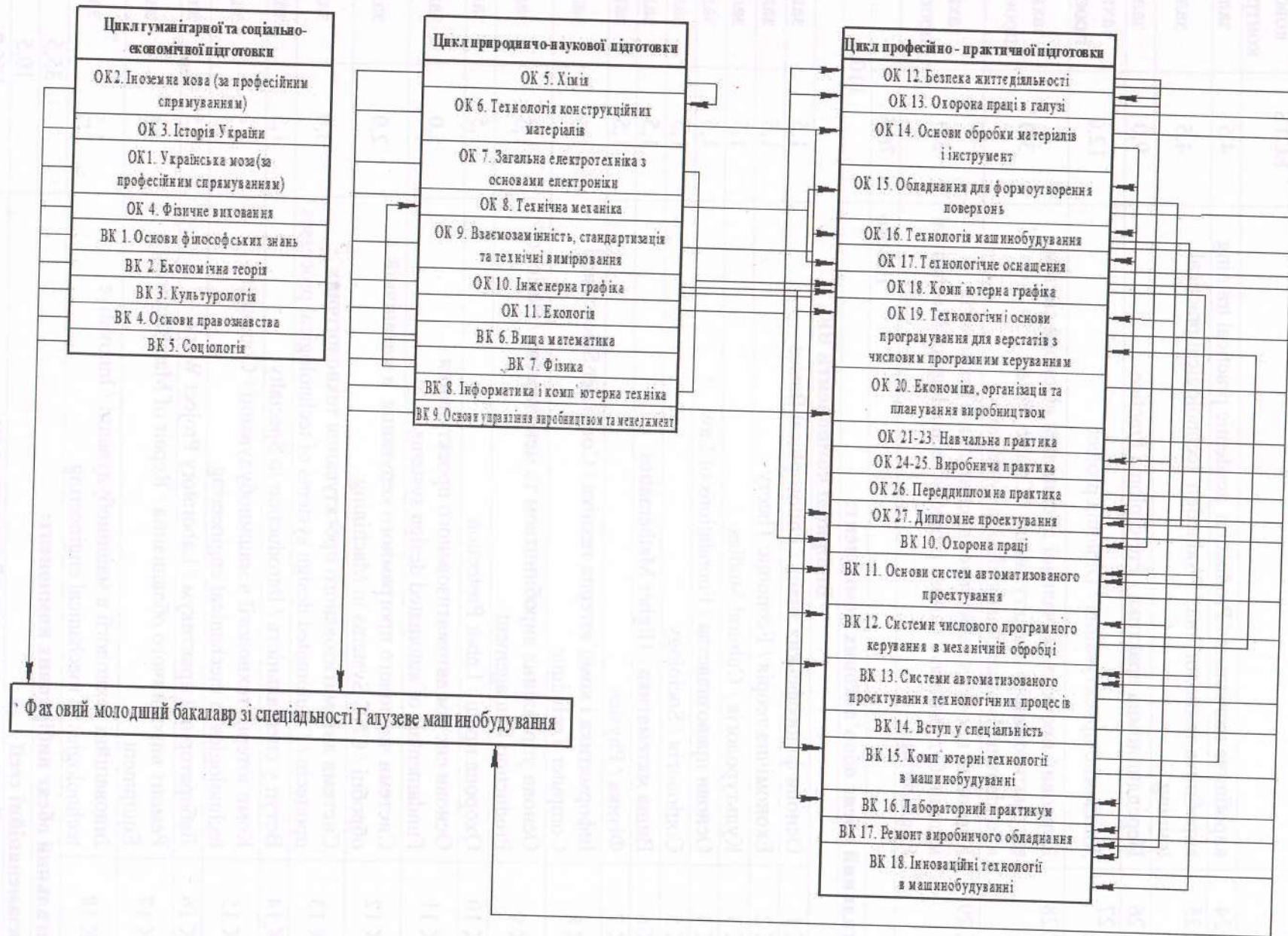
2. Перелік компонент освітньої-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ECTS	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1 Обов'язкові компоненти ОК			
1.1 Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки			
ОК 1	Українська мова (за професійним спрямуванням) / Ukrainian Language for Specific Purposes	3,5	залік
ОК 2	Іноземна мова (за професійним спрямуванням) / Foreign Language for Specific Purposes	1,5	залік
ОК 3	Історія України / History of Ukraine	1,5	екзамен
ОК 4	Фізичне виховання / Physical Training	8,0	залік
Всього		14,5	
1.2 Цикл природничо-наукової підготовки			
ОК 5	Хімія / Chemistry	1,5	залік
ОК 6	Технологія конструкційних матеріалів / Structural Materials Technology	4,5	екзамен
ОК 7	Загальна електротехніка з основами електроніки / General Electrical Engineering with the Basics of Electronics	1,5	залік
ОК 8	Технічна механіка / Technical Mechanics	3,5	екзамен
ОК 9.	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання / Interchangeability, Standardization and Quality Management	3,5	залік
ОК 10	Інженерна графіка / Engineering Graphics	3,0	екзамен
ОК 11	Екологія / Ecology	1,5	залік
Всього		19,0	
1.3 Цикл професійно-практичної підготовки			
ОК 12	Безпека життєдіяльності / Life Safety	2,0	залік
ОК 13	Охорона праці в галузі / Labor Protection in the Branch	1,5	екзамен
ОК 14	Основи обробки матеріалів і інструмент / Basics of Cutting Materials and Tools	4,5	екзамен
ОК 15	Обладнання для формоутворення поверхонь // Equipment for surface shaping	4,0	залік
ОК 16	Технологія машинобудування / Technology of Mechanical Engineering	4,5	залік
ОК 17	Технологічне оснащення / Technological Equipment	2,5	екзамен
ОК 18	Комп'ютерна графіка / Computer Graphics	4,0	залік
ОК 19	Технологічні основи програмування для верстатів з числовим програмним керуванням / Technological Fundamentals of Programming for CNC Lathes	3,5	екзамен
ОК 20	Економіка, організація та планування виробництва / Economy, Organization and Planning of Manufacturing	3,5	екзамен
Навчальна практика / Educational Practice			
ОК 21	Слюсарна / Locksmithing Practice	3,0	залік
ОК 22	Механічна / Mechanical Practice	4,5	залік
ОК 23	Комп'ютерна / Computer Practice	3,0	залік
Виробнича практика / Internship			

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ECTS	Форма підсумкового контролю
ОК 24	виробнича навчальна / Production academic practical training	4,5	залік
ОК 25	виробнича технологічна / Production technological practical training	4,5	залік
ОК 26	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	9,0	залік
ОК 27	Дипломне проектування / Diploma project	12,0	захист проекту
ОК 28	Курсовий проект з навчальної дисципліни «Основи систем автоматизованого проектування» / Course project «Fundamentals of automated design systems»	3,0	захист проекту
ОК 29	Курсовий проект з навчальної дисципліни «Технологія машинобудування» / Course project «Technology of Mechanical Engineering»	3,0	захист проекту
Всього		76,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		110,0	
Вибіркові компоненти ВК			
ВК 1	Основи філософських знань / Philosophical Basics	1,5	залік
ВК 2	Економічна теорія / Economic Theory	1,5	залік
ВК 3	Культурологія / Cultural Studies	1,5	залік
ВК 4	Основи правознавства / Foundations of Law	1,5	залік
ВК 5	Соціологія / Sociology	1,5	залік
ВК 6	Вища математика / Higher Mathematics	1,5	залік
ВК 7	Фізика / Physics	1,5	залік
ВК 8	Інформатика і комп'ютерна техніка / Computer Science and Computer Technique	1,5	залік
ВК 9	Основи управління виробництвом та менеджмент / Basics of Production Management	1,5	залік
ВК 10	Охорона праці / Labor Protection	1,5	залік
ВК 11	Основи систем автоматизованого проектування / Fundamentals of automated design systems	5,0	залік
ВК 12	Системи числового програмного керування в механічній обробці / CNC Systems in Machining	2,0	залік
ВК 13	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів // Automated design systems of technological processes	3,0	залік
ВК 14	Вступ у спеціальність / Introduction to Specialty	1,5	залік
ВК 15	Комп'ютерні технології в машинобудуванні / Computer technologies in mechanical engineering	4,5	залік
ВК 16	Лабораторний практикум / Laboratory Project Work	1,5	залік
ВК 17	Ремонт виробничого обладнання / Repair of Manufacturing Equipment	1,5	залік
ВК 18	Інноваційні технології в машинобудуванні / Innovative technologies in mechanical engineering	1,5	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		35,5	
Екзаменаційні сесії		10,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		156,0	

2.2 Структурно-логічна схема ОП



	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12	ФК 13	ФК 14	ФК 15	ФК 16	ФК 17
OK 1																	
OK 2																	
OK 3																	
OK 4																	
OK 5																	
OK 6			+				+					+					
OK 7										+							
OK 8											+						
OK 9			+					+	+								
OK 10					+												
OK 11																	
OK 12	+	+															
OK 13	+	+	+														
OK 14							+	+				+			+	+	
OK 15													+				
OK 16			+				+	+	+			+			+	+	
OK 17						+		+			+					+	
OK 18					+												+
OK 19															+	+	+
OK 20				+		+											
OK 21	+	+															
OK 22	+	+															
OK 23	+	+			+												
OK 24	+	+			+												
OK 25	+	+			+												
OK 26	+	+			+												
OK 27			+		+	+						+	+		+	+	+
OK 28			+		+										+	+	+
OK 29			+		+							+	+		+	+	
BK 1																	
BK 2				+		+											
BK 3																	
BK 4				+													
BK 5																	
BK 6																	
BK 7																	
BK 8																	
BK 9				+		+			+								
BK 10	+	+															
BK 11															+		+
BK 12			+														+
BK 13					+							+					+
BK 14			+														
BK 15			+	+				+	+								
BK 16			+						+								
BK 17								+					+				
BK 18							+								+		

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньої програми

	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4.	ПРН 5.	ПРН 6.	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17	ПРН 18	ПРН 19	ПРН 20	ПРН 21	ПРН 22	ПРН 23
ОК 1	+																						
ОК 2		+																					
ОК 3	+																						
ОК 4					+																		
ОК 5						+																	
ОК 6									+		+												
ОК 7						+																	
ОК 8							+		+			+											
ОК 9									+		+												+
ОК 10									+														
ОК 11						+																	
ОК 12					+																		
ОК 13																+							
ОК 14									+		+		+										
ОК 15									+		+	+	+										
ОК 16							+		+	+	+	+	+						+		+		
ОК 17									+				+										
ОК 18									+														
ОК 19									+														
ОК 20																							
ОК 21															+	+						+	
ОК 22															+	+						+	
ОК 23															+	+						+	
ОК 24															+	+						+	
ОК 25															+	+						+	
ОК 26							+								+	+						+	
ОК 27							+		+	+	+						+						
ОК 28									+		+												
ОК 29							+		+		+												
ВК 1		+																					
ВК 2						+																	
ВК 3		+																					
ВК 4			+																				
ВК 5		+																					
ВК 6						+																	
ВК 7						+																	
ВК 8				+				+															
ВК 9																			+				
ВК 10																+							
ВК 11				+				+	+														
ВК 12								+	+														
ВК 13				+				+	+												+		
ВК 14									+														
ВК 15			+						+													+	
ВК 16									+		+												
ВК 17									+			+											
ВК 18									+											+			