

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Ректор

Східноукраїнського національного  
університету імені Володимира Даля

проф. Поркуян О.В.

2017 р.

## **ОСВІТНЯ ПРОГРАМА**

<b>Галузь знань</b>	<b>13 Механічна інженерія</b>
<b>Спеціальність</b>	<b>133 Галузеве машинобудування</b>
<b>Рівень вищої освіти</b>	<b>1-й</b>
<b>Ступінь</b>	<b>бакалавр</b>
<b>Професійна кваліфікація</b>	<b>бакалавр галузевого машинобудування</b>

## ПЕРЕДМОВА

ВНЕСЕНО Кафедрою машинобудування та прикладної механіки  
Східноукраїнського національного університету імені  
Володимира Даля

ЗАТВЕРДЖЕНО наказом ректора від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 р. № \_\_\_\_

*Керівник робочої проектної групи:*

Міцик Андрій Володимирович – кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри машинобудування та прикладної механіки СНУ ім. В. Даля

*Члени робочої проектної групи:*

Соколов Володимир Ілліч – доктор технічних наук, професор, завідувач  
кафедри машинобудування та прикладної механіки СНУ ім. В. Даля

Харламов Юрій Олександрович – доктор технічних наук, професор,  
професор кафедри машинобудування та прикладної механіки  
СНУ ім. В. Даля

Кроль Олег Соломонович – кандидат технічних наук, доцент, професор  
кафедри машинобудування та прикладної механіки СНУ ім. В. Даля

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	5
1. ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ .....	6
2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ .....	7
3. ВИЗНАЧЕННЯ .....	7
4. ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ .....	13
5. ПРОФІЛЬ .....	13
5.1. Загальна інформація .....	13
5.2. Мета освітньої програми .....	13
5.3. Характеристика програми .....	13
5.4. Здатність до працевлаштування та подальшого навчання .....	14
5.4.1. Здатність до працевлаштування .....	14
5.5. Стиль викладання .....	14
5.5.1. Підходи до викладання та навчання .....	14
5.5.2. Методи оцінювання .....	14
5.6. Програмні компетентності .....	14
5.6.1. Загальні компетентності .....	14
5.6.2. Професійні компетентності бакалавра галузевого машинобудування .....	15
5.7. Результати навчання .....	20
5.8. Вибіркова частина професійної підготовки .....	22
6. ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ОСВІТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	28
7. ОБСЯГ ПРОГРАМИ ТА ЙОГО РОЗПОДІЛ ЗА НОРМАТИВНОЮ ТА ВИБІРКОВОЮ ЧАСТИНАМИ .....	28
8. РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ .....	28
8.1. Нормативний цикл професійної підготовки .....	28
8.2. Вибірковий цикл професійної підготовки .....	32
9. РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ .....	40
10. ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ПРОГРАМ ДИСЦИПЛІН, ПРАКТИК, ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ .....	42
11. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗАСОБІВ ДІАГНОСТИКИ .....	43
12. ВИМОГИ ДО КАДРОВОГО СКЛАДУ ВИКЛАДАЧІВ .....	43
13. ТЕРМІНИ НАВЧАННЯ ЗА ФОРМАМИ .....	44
14. НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН .....	44

15. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	44
16. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ .....	44
ДОДАТКИ	

## ВСТУП

### Загальні відомості

Освітня програма (ОП) є нормативним документом, який відповідає таким положенням Закону України «Про вищу освіту»:

– ст. 1, п. 1.17 – освітня програма (освітньо-професійна, освітньо-наукова) – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає:

- 1) вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;
- 2) перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення;
- 3) кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми;
- 4) очікувані результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти;

– ст. 10, п. 3 – стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми:

- 1) обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;
- 2) перелік компетентностей випускника;
- 3) нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання (сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей);
- 4) форми атестації здобувачів вищої освіти;
- 5) вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти;

– ст. 5, п. 1 – перший (бакалаврський) рівень передбачає здобуття особою теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю.

– ст. 1 п. 1.13 – компетентність визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти;

– ст. 1 п. 1.19 – результати навчання – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти.

## 1. ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектуванні освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін й практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітня програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

- обсяг та термін навчання бакалаврів;
- загальні компетенції;
- професійні компетентності за спеціальністю та спеціалізаціями;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітня програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів студентів;
- формування програм навчальних дисциплін, практик, змісту індивідуальних завдань;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньої програми;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації бакалаврів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в СНУ ім. В. Даля;
- викладачі СНУ ім. В. Даля, які здійснюють підготовку бакалаврів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»;

- Екзаменаційна комісія спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»;
- Приймальна комісія СНУ ім. В. Даля.

Освітня програма поширюється на кафедри СНУ ім. В. Даля, що здійснюють підготовку фахівців ступеня бакалавра спеціальності.

## **2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.
2. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1341.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 р. № 266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
4. Наказ МОН України від 06.11.2015 р. № 1151 Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266.
5. Наказ МОН України від 15 жовтня 2015 року № 1085 Про Умови прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2016 році.
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: проект [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. – К. – Режим доступу: (<http://mon.gov.ua/citizens/zv'yazki-z-gromadskistyuu/gromadske-obgovorennya-2016.html>).
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 року № 1187 (Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти).

## **3. ВИЗНАЧЕННЯ**

У програмі терміни вживаються в такому значенні.

*Автономність і відповідальність* – здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності.

*Акредитація освітньої програми* – оцінювання освітньої програми та/або освітньої діяльності вищого навчального закладу за цією програмою

на предмет відповідності стандарту вищої освіти; спроможності виконати вимоги стандарту та досягти заявлених у програмі результатів навчання; досягнення заявлених у програмі результатів навчання.

*Атестація* – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти.

*Бакалавр* – це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 180 – 240 кредитів ЄКТС. Обсяг освітньо-професійної програми для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра визначається вищим навчальним закладом.

*Вища освіта* – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у вищому навчальному закладі у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти.

*Вищий навчальний заклад* – окремий вид установи, яка є юридичною особою приватного або публічного права, діє згідно з виданою ліцензією на провадження освітньої діяльності на певних рівнях вищої освіти, проводить наукову, науково-технічну, інноваційну та/або методичну діяльність, забезпечує організацію освітнього процесу і здобуття особами вищої освіти, післядипломної освіти з урахуванням їхніх покликань, інтересів і здібностей.

*Галузь знань* – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка.

*Дипломна робота* – це кваліфікаційна робота, що має на меті виконання виробничих завдань, спрямованих на організацію технологічного процесу (технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління (планування, облік, аналіз, регулювання) організацією та власне технологічним процесом. Програми дипломних робіт зазвичай регламентовано певними професійними функціями й завданнями згідно з освітніми стандартами відповідних рівнів підготовки.

*Дипломний проект* – це кваліфікаційна робота, що присвячена реалізації виробничих завдань, переважна більшість яких віднесена до проектної та проектно-конструкторської професійних функцій. У межах цієї



роботи передбачається виконання технічного завдання, ескізного й технічного проєктів, робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо.

*Дисциплінарні компетентності* – деталізовані програмі компетентності як результат декомпозиції компетентностей фахівця спеціальності (спеціалізації) певного рівня вищої освіти.

*Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС)* – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується в кредитах ЄКТС.

*Засоби діагностики* – документи, що затверджені в установленому порядку, та призначені для встановлення ступеню досягнення запланованого рівня сформованості компетентностей студента при контрольних заходах.

*Здобувачі вищої освіти* – особи, які навчаються у вищому навчальному закладі на певному рівні вищої освіти з метою здобуття відповідного ступеня і кваліфікації.

*Змістовий модуль* – сукупність умінь, знань, цінностей, які забезпечують реалізацію певної компетентності.

*Знання* – осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності. Знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні).

*Інтегральна компетентність* – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності.

*Інформаційне забезпечення навчальної дисципліни* – засоби навчання, у яких системно викладено основи знань з певної дисципліни на рівні сучасних досягнень науки і культури, опора для самоосвіти і самонавчання (підручники; навчальні посібники, навчально-наочні посібники, навчально-методичні посібники, хрестоматії, словники, енциклопедії, довідники тощо).

*Кваліфікаційний рівень* – структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня.

*Кваліфікація* – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважений компетентний орган установив, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами.

*Компетентність / компетентності (за НРК)* – здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості.

*Комунікація* – взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності.

*Кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі кредит ЄКТС)* – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС.

*Курсова робота* – індивідуальне завдання, виконання якого спрямовано на організацію технологічного процесу (наприклад, технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління ним (планування, облік, аналіз, регулювання).

*Курсовий проект* – індивідуальне завдання виконання якого відноситься здебільшого до проектної та проектно-конструкторської діяльності. Цей вид навчальної роботи може включати елементи технічного завдання, ескізні та технічні проекти, розроблення робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо. Виконання курсового проекту регламентується відповідними стандартами.

*Магістр* – це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90 – 120 кредитів ЄКТС, обсяг освітньо-наукової програми – 120 кредитів ЄКТС. Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30 відсотків.

*Методичне забезпечення навчальної дисципліни* – рекомендації до супроводження навчальної діяльності студента за всіма видами навчальних занять, що містить, у тому числі інформацію щодо засобів та процедури контрольних заходів, їх форми та змісту, методів розв'язання вправ, джерел інформації.

*Молодший бакалавр* – це освітньо-професійний ступінь, що здобувається на початковому рівні (короткому циклі) вищої освіти і присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньої-професійної програми, обсяг якої становить 90 – 120 кредитів ЄКТС.

*Навчальна дисципліна* – сукупність модулів, що підлягає підсумковому контролю.

*Навчальний елемент* – мінімальна навчальна інформація самостійного смислового значення (поняття, явища, відношення, алгоритми).

*Об'єкт діагностики* – компетентності, опанування яких забезпечуються навчальною дисципліною.

*Об'єкт діяльності* – процеси, явища, технології або (та) матеріальні об'єкти на які спрямована діяльність фахівця (суб'єкта діяльності). Незалежно від фізичної природи об'єкт діяльності має певний період (цикл) існування, який передбачає етапи: проектування (розроблення), протягом якого вирішуються питання щодо забезпечення певних його якостей та властивостей; створення (виробництва, впровадження); експлуатації, протягом якої об'єкт використовується за призначенням; відновлення (ремонт, удосконалення), яке пов'язане з відновленням властивостей якості, підвищенням ефективності тощо; утилізації та ліквідації.

*Освітній процес* – це інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти і науки, що провадиться у вищому навчальному закладі (науковій установі) через систему науково-методичних і педагогічних заходів та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей у осіб, які навчаються, а також на формування гармонійно розвиненої особистості.

*Освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма* – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

*Освітня діяльність* – діяльність вищих навчальних закладів, що провадиться з метою забезпечення здобуття вищої, післядипломної освіти і задоволення інших освітніх потреб здобувачів вищої освіти та інших осіб.

*Підсумковий контроль* – комплексне оцінювання запланованого рівня сформованості дисциплінарних компетентностей.

*Поточний контроль* – оцінювання засвоєння студентом навчального матеріалу під час проведення аудиторного навчального заняття (опитування студентів на лекціях, перевірка та прийом звітів з виконання лабораторних робіт, тестування тощо).

*Програма дисципліни* – нормативний документ, що визначає зміст навчальної дисципліни відповідно до освітньої програми, розробляється кафедрою, яка закріплена наказом ректора для викладання дисципліни.

*Результати навчання (Закон України «Про вищу освіту»)* – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти.

*Результати навчання (Національна рамка кваліфікацій)* – компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення навчання.

*Робоча програма дисципліни* – нормативний документ, що розроблений на основі програми дисципліни відповідно до річного навчального плану (містить розподіл загального часу на засвоєння окремих навчальних елементів і модулів за видами навчальних занять та формами навчання).

*Самостійна робота* – діяльність студента з вивчення навчальних елементів та змістових модулів, опанування запланованих компетентностей, виконання індивідуальних завдань, підготовки до контрольних заходів.

*Спеціалізація* – складова спеціальності, що визначається вищим навчальним закладом та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову програму підготовки здобувачів вищої та післядипломної освіти.

*Спеціальність* – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка.

*Стандарт вищої освіти* – це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності.

*Стандарт освітньої діяльності* – це сукупність мінімальних вимог до кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення освітнього процесу вищого навчального закладу й наукової установи.

*Уміння* – здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв’язання задач і проблем. Уміння поділяються на когнітивні (інтелектуально-творчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів).

*Якість вищої освіти* – рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти.

#### 4. ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

НРК – Національна рамка кваліфікацій

ЗК – загальні компетентності

ЗР – загальні результати навчання

ПК – професійні компетентності за спеціальністю

ПР – професійні результати навчання

Н – нормативний вид навчальної діяльності за спеціальністю

В – вибіркова навчальна діяльність

КР – курсова робота

КП – курсовий проект

#### 5. ПРОФІЛЬ

##### 5.1. Загальна інформація

Повна назва кваліфікації – бакалавр з прикладної механіки.

Тип диплому та обсяг програми – одиничний, 240 кредитів ЄКТС.

Вищий навчальний заклад – Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля.

Період акредитації – введена в дію наказом ректора СНУ ім. В. Даля № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 р.

Рівень програми - Національна рамка кваліфікацій України – 6 рівень.

##### 5.2. Мета освітньої програми

Надати вищу освіту в галузі 13 «Механічна інженерія» із широким доступом до працевлаштування, підготувати здобувачів вищої освіти із особливим інтересом до певних областей механічної інженерії для подальшого навчання.

##### 5.3. Характеристика програми

Предметна область (галузь знань) – галузь знань – 13 «Механічна інженерія»; спеціальність – 133 «Галузеве машинобудування».

Основний фокус програми та спеціалізації – різноманітні машини та конструкції при дії статичних та динамічних навантажень, технологічні процеси виробництва машин.

Орієнтація програми – професійна.

Особливості та відмінності – проходження проектно-технологічної практики.

5.4. Здатність до працевлаштування та подальшого навчання

5.4.1. Здатність до працевлаштування

Бакалавр галузевого машинобудування може займати посади у підрозділах підприємства, організацій та проектних установах, навчальних закладах, установах різних форм власності, що займаються дослідженнями, проектуванням, виробництвом та обслуговуванням різноманітних машин та механізмів.

Подальше навчання

Бакалавр галузевого машинобудування має можливість здобуття другого рівня вищої освіти, що відповідає сьомому кваліфікаційному рівню і передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю (чи спеціалізацією), загальних засад методології наукової та/або професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності

5.5. Стиль викладання

5.5.1. Підходи до викладання та навчання

Лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами (очні, дистанційні – форуми, чати), підготовка випускної бакалаврської роботи, електронні навчальні курси.

5.5.2. Методи оцінювання

Письмові та усні екзамени, електронне тестування, лабораторні звіти, усні презентації, поточний контроль, випускний екзамен, захист бакалаврської роботи.

5.6. Програмні компетентності

5.6.1. Загальні компетентності

Загальні компетентності бакалавра галузевого машинобудування – здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань.

Мітка	Загальні компетентності
1	2
ЗК1	Використовувати знання способів і методів навчання, самоосвіти, основ наукової та дослідницької діяльності
ЗК2	Здатність удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень, гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій проявляти творчий підхід, ініціативу
ЗК3	Здатність критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий), аналізувати свою професійну й соціальну діяльність
ЗК4	Здатність до пошуку, синтезу, аналізу інформації з різних джерел
ЗК5	Здатність організовувати свою діяльність, працювати автономно та у команді
ЗК6	Використання іноземної мови на професійному рівні

#### 5.6.2. Професійні компетентності бакалавра галузевого машинобудування

Узагальнений об'єкт професійної діяльності – інженерна діяльність, як особливий вид праці, який передбачає проектування, конструювання, організацію виробництва, експлуатацію технічних засобів, методи забезпечення та управління якістю. Види професійної діяльності – технологічна, організаційна, управлінська. Професійні компетентності бакалавра галузевого машинобудування – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами діяльності:

Мітка	Технологічна професійна діяльність
1	2
ПК1	Здатність забезпечувати технологічність виробів і процесів їхнього виготовлення, контролювати дотримання технологічної дисципліни при виготовленні виробів
ПК2	Здатність забезпечувати технічне оснащення типових робочих місць із розміщенням технологічного обладнання
ПК3	Здатність обирати оптимальні типові технологічні процеси при виготовленні виробів та конструкцій
ПК4	Здатність обирати засоби механізації і автоматизації технологічних процесів

1	2
ПК5	Здатність брати участь у роботах з впровадження й освоєння технологічних процесів у ході підготовки виробництва нової продукції, перевіряти якість монтажу й налагодження при випробуваннях і здачі в експлуатацію нових зразків виробів, вузлів, деталей і конструкцій
ПК6	Здатність перевіряти технічний стан і залишковий ресурс типового технологічного обладнання, організувати профілактичний огляд і поточний ремонт обладнання на підставі нормативних технічних документів
ПК7	Здатність впроваджувати заходи щодо профілактики виробничого травматизму й професійних захворювань, контролювати дотримання екологічної безпеки проведених робіт
ПК8	Здатність вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації типових технологічних процесів і застосовувати належні методи експлуатації технологічного обладнання при виготовленні продукції
ПК9	Здатність застосовувати стандартизовані методи випробувань при визначенні фізико-механічних властивостей використовуваних матеріалів і технологічних показників готових виробів та конструкцій
Організаційна професійна діяльність	
ПК10	Здатність застосовувати сучасні маловідходні, енергозберігаючі і екологічно чисті промислові технології, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій, катастроф і стихійних лих, застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів у машинобудуванні
ПК11	Здатність готувати вихідні дані для вибору й обґрунтування науково-технічних і організаційних рішень на основі економічних розрахунків здійснених за типовими методиками
ПК12	Здатність здійснювати діяльність, пов'язану з керівництвом діями окремих співробітників, надавати допомогу підлеглим
ПК13	Здатність за стандартизованими методиками складати документацію (графіки робіт, інструкції, кошториси, плани, заявки на матеріали й устаткування тощо) і готувати звітність за установленими формами, готувати документацію для створення системи менеджменту якості на підприємстві



1	2
ПК14	Здатність проводити попередній аналіз і оцінку виробничих і невиробничих витрат на забезпечення необхідної якості продукції, аналізувати результати діяльності виробничих підрозділів
Управлінська професійна діяльність	
ПК15	Здатність організовувати роботу колективів виконавців у тому числі над міждисциплінарними проектами
ПК16	Здатність здійснювати попередні організаційно-планові розрахунки щодо створення або реорганізації виробничих ділянок, планувати роботу персоналу й фондів оплати праці
ПК17	Здатність складати заявки на устаткування й запасні частини, готувати технічну документацію на ремонт обладнання
Блок 1 дисциплін вільного вибору студента	
ПК1.1	Здатність вирішувати наступні типові задачі: визначення раціональних режимів різання для отримання заданої якості продукції; визначення різальних інструментів, верстатів та оснащення з урахуванням закономірності процесу різання; підвищення працездатності різального інструменту враховуючи фізичні явища, які утворюються в процесі різання
ПК1.2	Здатність брати участь у роботах з розрахунку й проектування деталей і вузлів металорізальних верстатів відповідно до технічних завдань з використанням сучасного програмного та інформаційного забезпечення
ПК1.3	Здатність до проектування та розрахунків верстатів різних видів та типів с урахуванням їх конструктивних і кінематичних особливостей
ПК1.4	Здатність до вирішення актуальних задач керування автоматичним та автоматизованим виробничим процесом на базі сучасного програмно-керованого обладнання та засобів обчислювальної техніки
ПК1.5	Здатність проводити розрахунки, складати схему компоновки, визначати основні техніко-економічні показники механоскладальних цехів верстатного виробництва
ПК1.6	Здатність використовувати САМ-програми та програмувати операції технологічного процесу обробки деталей металорізальних верстатів на верстатах з ЧПК

1	2
ПК1.7	Здатність виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів, організувати метрологічне забезпечення технологічних процесів з використанням типових методів контролю якості продукції машинобудування
Блок 2 дисциплін вільного вибору студента	
ПК2.1	Здатність застосовувати сучасні системи автоматизованого проектування при розрахунку й проектування металорізальних інструментів відповідно до технічних завдань
ПК2.2	Здатність до проектування та розрахунку металорізальних інструментів та технологічного оснащення з урахуванням їх конструктивних особливостей
ПК2.3	Здатність до вирішення актуальних задач керування автоматичними та автоматизованими процесами в інструментальному виробництві на базі сучасного програмно-керованого обладнання та засобів обчислювальної техніки
ПК2.4	Здатність проводити розрахунки, скласти схему компоновки, визначати основні техніко-економічні показники механоскладальних цехів інструментального виробництва
ПК2.5	Здатність забезпечувати ефективність виробництва металорізальних інструментів та технологічного оснащення
ПК2.6	Здатність використовувати САМ-програми та програмувати операції технологічного процесу виготовлення металорізальних інструментів на верстатах з ЧПК
ПК2.7	Здатність виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації металорізальних інструментів, устаткування й матеріалів, організувати метрологічне забезпечення технологічних процесів з використанням типових методів контролю якості продукції інструментального виробництва
Блок 3 дисциплін вільного вибору студента	
ПК3.1	Здатність до проектування та розрахунку вакуумно-технологічного обладнання електронної промисловості
ПК3.2	Здатність проводити розрахунки, скласти схему компоновки, визначати основні техніко-економічні показники механоскладальних цехів виробництва обладнання електронної промисловості

1	2
ПК3.3	Здатність застосовувати явища, ефекти та процеси, які реалізуються в матеріалах електронної техніки для проектування елементів, компонентів та приладів електроніки; проводити вимірювання параметрів матеріалів електронної техніки; проводити розрахунки основних параметрів та характеристик матеріалів електронної техніки
ПК3.4	Здатність до проектування та розрахунку обладнання електронної промисловості з урахуванням його конструктивних особливостей
ПК3.5	Здатність застосовувати сучасні системи автоматизованого проектування при розрахунку й проектування обладнання електронної промисловості
ПК3.6	Вміння обґрунтовувати структуру технологічних процесів типових виробів електронної техніки; розраховувати основні параметри базових процесів; виконувати найпростіші технологічні операції
ПК3.7	Здатність виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації обладнання електронної промисловості, устаткування й матеріалів, організувати метрологічне забезпечення технологічних процесів з використанням типових методів контролю якості продукції
ПК3.8	Здатність до вирішення актуальних задач керування автоматичними та автоматизованими процесами в електронній промисловості на базі сучасного програмно-керованого обладнання та засобів обчислювальної техніки
Блок 4 дисциплін вільного вибору студента	
ПК4.1	Здатність розпізнавати біореактори за конструкцією, самостійно проводити вибір біореактора в залежності від культурального середовища
ПК4.2	Здатність проводити розрахунки, скласти схему компоновки, визначати основні техніко-економічні показники механоскладальних цехів виробництва обладнання для фармацевтичних та біотехнологічних виробництв
ПК4.3	Здатність на основі фундаментальних рівнянь статички і кінетики процесів будувати методику розрахунку і виконувати параметричні розрахунки апаратів
ПК4.4	Вміння на основі фундаментальних положень теорії фізичного моделювання розробляти експериментальні установки і виконувати експериментальні дослідження конкретних процесів із узагальненням їх результатів
ПК4.5	Здатність розробляти технічні проекти і робочу конструкторську документацію, використовуючи способи і методи інженерної графіки, принципи взаємозамінності та систему допусків і посадок, виконувати робочі креслення деталі, складальної одиниці та апарата в цілому

1	2
ПК4.6	Здатність до проектування та розрахунку обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв з урахуванням його конструктивних особливостей
ПК4.7	Здатність застосовувати сучасні системи автоматизованого проектування при розрахунку й проектування обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв
ПК4.8	Здатність розробляти процеси проектування систем обробки води з використанням мембранних технологій
ПК4.9	Здатність виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації обладнання електронної промисловості, устаткування й матеріалів, організувати метрологічне забезпечення технологічних процесів з використанням типових методів контролю якості продукції
ПК4.10	Здатність до вирішення актуальних задач керування автоматичними та автоматизованими процесами при виробництві обладнання для фармацевтичних та біотехнологічних виробництв на базі сучасного програмно-керованого обладнання та засобів обчислювальної техніки

### 5.7. Результати навчання

Мітка компетентності	Мітка результату	Загальні результати
1	2	3
ЗК1	ЗР1	Здатність вчитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінної від професійної
ЗК2	ЗР2	Засвоювати та реалізовувати наукові та культурні досягнення світової цивілізації, проникати в сутність явищ і процесів реального світу, свідомо використовувати наукові знання у пізнавальній та професійній діяльності
ЗК3	ЗР3	Визначати та усвідомлювати межі своїх знань, визнавати й аналізувати помилки, у тому числі і власні, критично ставитися до тенденційної інформації
ЗК4	ЗР4	Адаптуватися до зростаючих потоків інформації, зокрема й як наслідків науково-технічного прогресу, розуміти необхідність професійної мобільності
ЗК5	ЗР5	Уміння будувати безконфліктні та продуктивні професійні стосунки у команді

1	2	3
ЗК6	ЗР6	Використовувати іноземну мову на професійному рівні
Технологічна професійна діяльність (нормативний цикл підготовки)		
ПК1	ПР1	Здатність використовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів виробів машинобудування з використанням сучасних САПР
ПК2	ПР2	Використання методів та правил технічної діагностики, експлуатації та обслуговування технологічного обладнання
ПК3	ПР3	Знання та вміння вибирати прогресивні конструкції обладнання, технології виробництва, методи виготовлення виробів, конструкції та експлуатаційні характеристик оброблювального і вимірювального інструменту
ПК4	ПР4	Вміння проектувати прості технологічні процеси обробки
ПК5	ПР5	Здатність використовувати математичні методи в технології та проектуванні механізмів, машин, конструкцій
ПК6	ПР6	Вміння перевіряти технічний стан та залишковий ресурс технологічного обладнання
ПК7	ПР7	Знати та вміти використовувати фізико-механічні та експлуатаційні властивості сучасних матеріалів
ПК8	ПР8	Знання методів та правил технічної діагностики, експлуатації та обслуговування технологічного обладнання
Організаційна професійна діяльність (нормативна частина)		
ПК10	ПР10	Основних методів та підходів щодо організації, планування, керування та контролю робіт з проектування, розроблення, після проектного супроводу та експлуатації машин загального призначення.
ПК11	ПР11	Аргументовано переконувати колег та партнерів у правильності запропонованого рішення, вміти донести до інших свою позицію й відстояти її;
ПК12	ПР12	Складати плани планово-запобіжних ремонтів та плани технічного обслуговування обладнання
ПК13	ПР13	Розробляти інструкції з експлуатації основного та допоміжного технологічного обладнання, засобів механізації та автоматизації технологічних процесів

1	2	3
ПК14	ПР14	Проводити аналіз технічної документації на відповідність існуючим державним стандартам
Управлінська професійна діяльність (нормативна частина)		
ПК15	ПР15	Здатність за аналізом вихідних даних технологічного процесу використовувати раціональне планування розміщення обладнання діляниць
ПК16	ПР16	Вміння виконувати порівняльний аналіз показників працездатності виявлених аналогів об'єктів проектно-конструкторських розробок
ПК17	ПР17	Здатність забезпечувати моделювання технічних об'єктів і технологічних процесів з використанням стандартних пакетів і засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів

### 5.8 Вибіркова частина професійної підготовки

Мітка компетентності	Мітка результату	
1	2	3
Блок 1 дисциплін вільного вибору студента		
Технологічна професійна діяльність		
ПК1.1	ПР1.1.1	Знати матеріали, які застосовуються при виготовленні різальної частини різального інструмента; фізичні явища під час різання металів; закономірності формування параметрів якості обробленої поверхні; методику призначення режимів різання лезвійним та алмазно-абразивним інструментом; вплив різних факторів на процес різання
	ПР1.1.2	Вміти виконувати розрахунки сил різання та потужності; розрахувати режими різання при різних видах обробки матеріалів різанням з умов раціональної експлуатації інструментів; вміти вибрати мастильно-охолоджувальну рідину для різних видів механічної обробки різанням; набути навички проведення експериментальних досліджень, та обробки й аналізу отриманих даних

1	2	3
ПК1.2	ПР1.2.1	Вміння створювати тривимірні моделі деталей металорізальних верстатів та систем, в том числі зі складними профілями поверхонь у сучасних САД системах, вміння вибрати стратегію їх виготовлення при використанні САМ систем
	ПР1.2.2	Здатність застосовувати професійне програмне забезпечення для вирішення проектних та технологічних завдань при конструювання металорізальних верстатів
ПК1.3	ПР1.3.1	Вміння виконувати кінематичний аналіз металорізальних верстатів, а також складати кінематичні схеми механізмів та розрахункові схеми конструкцій, використовуючи дані щодо умов роботи та структури, за допомогою діючих стандартів, довідкової літератури та комп'ютерних баз даних
	ПР1.3.2	Вміння вибрати доцільні елементи та прилади для конструкцій верстатного обладнання, вибрати оптимальний тип механічного обладнання та обчислювати його параметри із використанням комп'ютера
	ПР1.3.3	Здатність конструювати вузли обладнання, розробляти робочі та складальні креслення виробів машинобудування, відповідно до діючих норм конструювання, з урахуванням технологічності конструкції, технологічних можливостей підприємства- виробника та згідно вимог ЄСКД
ПК1.4	ПР1.4.1	Знання загальних принципів та тенденцій розвитку сучасних систем керування технологічними та виробничими процесами, сучасних технічних засобів керування, основних положень лінійної теорії автоматичного керування
	ПР1.4.2	Вміння розробляти математичні моделі систем автоматичного керування (САК) механічним обладнанням, виконувати дослідження стійкості САК, аналізувати якість процесів керування технологічними системами
ПК1.5	ПР1.5	Здатність використовувати обладнання цехів верстатними та транспортними засобами для складання технологічного ланцюга виробництва деталей та вузлів металорізальних систем
ПК1.6	ПР1.6	Знання сучасних САМ-програм та методів програмування операції технологічного процесу обробки деталей на верстатах з ЧПК
ПК1.7	ПР1.7.1	Вміння проводити аналіз технічної документації на відповідність існуючим державним стандартам та технічним регламентам
	ПР1.7.1	Знання та вміння використовувати засоби контролю стану технологічного обладнання та процесів
	ПР1.7.2	Вміння готувати вихідні дані для обґрунтування технічних рішень, застосовувати стандартні методики розрахунків при проектуванні металообробного обладнання або виборі покупного обладнання

1	2	3
Блок 2 дисциплін вільного вибору студента		
Технологічна професійна діяльність		
ПК2.1	ПР2.1.1	Вміння створювати тривимірні моделі металорізальних інструментів, в том числі зі складними профілями поверхонь у сучасних САД системах, вміння вибирати стратегію їх виготовлення при використанні САМ систем
	ПР2.1.2	Здатність застосовувати професійне програмне забезпечення для вирішення проектних та технологічних завдань при конструювання металорізальних інструментів та технологічного оснащення
ПК2.2	ПР2.2	Проектування та розрахунок металорізальних інструментів та технологічного оснащення з урахуванням їх конструктивних особливостей
ПК2.3	ПР2.3.1	Знання загальних принципів та тенденцій розвитку сучасних систем керування технологічними процесами в інструментальному виробництві, сучасних технічних засобів керування, основних положень лінійної теорії автоматичного керування
	ПР2.3.2	Вміння розробляти математичні моделі систем автоматичного керування (САК) механічним обладнанням, виконувати дослідження стійкості САК, аналізувати якість процесів керування інструментальними системами
ПК2.4	ПР2.4	Здатність використовувати обладнання цехів верстатними та транспортними засобами для складання технологічного ланцюга виробництва металорізальних інструментів та технологічного оснащення
ПК2.5	ПР2.5.1	Здатність обирати для найбільш ефективного використання різальний інструмент, технологічну оснастку для виробництва металорізальних інструментів та технологічного оснащення
	ПР2.5.2	Здатність враховувати фізичні основи міцності для найбільш ефективного виробництва металорізальних інструментів та технологічного оснащення
ПК2.6	ПР2.6	Здатність використовувати САМ-програми та програмувати операції технологічного процесу виробництва металорізальних інструментів та технологічного оснащення на верстатах з ЧПК
ПК2.7	ПР2.7.1	Вміння проводити аналіз технічної документації на відповідність існуючим державним стандартам та технічним регламентам
	ПР2.7.2	Знання та вміння використовувати засоби контролю якості характеристик металорізальних інструментів
	ПР2.7.3	Вміння готувати вихідні дані для обґрунтування технічних рішень, застосовувати стандартні методики розрахунків при проектуванні металорізальних інструментів або виборі покупного обладнання



1	2	3
Блок 3 дисциплін вільного вибору студента		
ПК3.1	ПР3.1	Вміння розробляти вакуумну частину спеціального нестандартного технологічного обладнання, в тому числі із застосуванням САПР, включаючи: проектування вакуумних систем на основі аналізу принципів і робочих схем обладнання; розрахунок газових потоків і основних технічних характеристик вакуумних систем; конструювання і розрахунок вакуумної комутаційної і допоміжної апаратури
ПК3.2	ПР3.2	Здатність використовувати обладнання цехів верстатними та транспортними засобами для складання технологічного ланцюга виробництва обладнання електронної промисловості
ПК3.3	ПР3.3	Знати сучасні уявлення про властивості елементарних частинок та їх взаємодію з силовими полями; основи квантової фізики; основи атомної та молекулярної спектроскопії; основи фізики твердого тіла; фізичну статистику та кінетичні явища; основи емісійної електроніки; фізичні основи електричних явищ у газах; основи фізики вакууму
ПК3.4	ПР3.4	Проектування та розрахунок обладнання електронної промисловості з урахуванням його конструктивних особливостей
ПК3.5	ПР3.5.1	Вміння створювати тривимірні моделі деталей обладнання електронної промисловості у сучасних САД системах, вміння вибирати стратегію їх виготовлення при використанні САМ систем
	ПР3.5.2	Здатність застосовувати професійне програмне забезпечення для вирішення проектних та технологічних завдань при конструюванні обладнання електронної промисловості
ПК3.6	ПР3.6	Знання основних понять і принципів організації технологічного процесу виробництва електронної техніки; фізико-хімічні основи сучасної технології; базові технології сучасної мікроелектроніки
ПК3.7	ПР3.7.1	Вміння проводити аналіз технічної документації на відповідність існуючим державним стандартам та технічним регламентам
	ПР3.7.2	Знання та вміння використовувати засоби контролю якості характеристик обладнання електронної промисловості
	ПР3.7.3	Вміння готувати вихідні дані для обґрунтування технічних рішень, застосовувати стандартні методики розрахунків при проектуванні обладнання електронної промисловості
ПК3.8	ПР3.8.1	Знання загальних принципів та тенденцій розвитку сучасних систем керування технологічними процесами в електронній промисловості, сучасних технічних засобів керування, основних положень лінійної теорії автоматичного керування
	ПР3.8.2	Вміння розробляти математичні моделі систем автоматичного керування (САК) механічним обладнанням, виконувати дослідження стійкості САК, аналізувати якість процесів керування в електронній промисловості

1	2	3
Блок 4 дисциплін вільного вибору студента		
ПК4.1	ПР4.1	Набуття навичок розрахунку ферментаторів на швидкість циркуляції рідини, визначення коефіцієнтів опору затоплених отворів
ПК4.2	ПР4.2	Здатність проводити розрахунки, складати схему компоновки, визначати основні техніко-економічні показники механоскладальних цехів фармацевтичних та біотехнологічних виробництв
ПК4.3	ПР4.3.1	Вміння будувати методики розрахунку та параметричного розрахунку гідравлічних, гідромеханічних, теплообмінних, масообмінних процесів і апаратів
	ПР4.3.2	Вміння проводити розрахунки та вибір апаратів для здійснення періодичного та неперервного культивування мікроорганізмів
ПК4.4	ПР4.4.1	Знання з розробки експериментальних установок, виконання досліджень та обробки, отриманих результатів
	ПР4.4.2	Вміння здійснювати оптимальний вибір конструктивних схем апаратів для реалізації заданих технологічних схем
ПК4.5	ПР4.5	Знання з розробки технічної пропозиції, ескізного та технічного проектів і робочої конструкторської документації
ПК4.6	ПР4.6	Проектування та розрахунок обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв з урахуванням його конструктивних особливостей
ПК4.7	ПР4.7.1	Вміння створювати тривимірні моделі деталей обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв у сучасних САД системах, вміння вибирати стратегію їх виготовлення при використанні САМ систем
	ПР4.7.2	Здатність застосовувати професійне програмне забезпечення для вирішення проектних та технологічних завдань при конструюванні обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв
ПК4.8	ПР4.8	Вміння розробляти алгоритми процесу проектування, систем обробки води з використанням мембранних технологій, моделювати системи обробки води з використанням мембранних технологій та використовувати програмні засоби для досліджування та прогнозування надійності проектних розробок
ПК4.9	ПР4.9.1	Вміння проводити аналіз технічної документації на відповідність існуючим державним стандартам та технічним регламентам
	ПР4.9.2	Знання та вміння використовувати засоби контролю якості характеристик обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв
	ПР4.9.3	Вміння готувати вихідні дані для обґрунтування технічних рішень, застосовувати стандартні методики розрахунків при проектуванні обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв

1	2	3
ПК4.10	ПР4.10.1	Знання загальних принципів та тенденцій розвитку сучасних систем керування технологічними процесами в електронній промисловості, сучасних технічних засобів керування, основних положень лінійної теорії автоматичного керування
	ПР4.10.2	Вміння розробляти математичні моделі систем автоматичного керування (САК) механічним обладнанням, виконувати дослідження стійкості САК, аналізувати якість процесів керування в електронній промисловості

## 6. ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ОСВІТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти або освіти за освітньою програмою молодшого бакалавра за відповідною спеціальністю.

## 7. ОБСЯГ ПРОГРАМИ ТА ЙОГО РОЗПОДІЛ ЗА НОРМАТИВНОЮ ТА ВИБІРКОВОЮ ЧАСТИНАМИ

Обсяг освітньої програми становить 240 кредитів ЄКТС. Нормативна частина програми становить 180 кредитів ЄКТС (75 %). Обсяг вибіркової частини, що складається з дисциплін вільного вибору здобувача вищої освіти, – 60 кредитів ЄКТС (25 %).

## 8. РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

### 8.1. Нормативний цикл професійної підготовки

#### *Загальні результати навчання*

Мітка	Загальні результати навчання за вимогами НРК	Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
1	2	3
ЗР1	Здатність вчитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінної від професійної	Філософія Збереження життя та здоров'я людини(БЖД і ООП, Екологія) Комп'ютерні інформаційні технології
ЗР2	Засвоювати та реалізовувати наукові та культурні досягнення світової цивілізації, проникати в сутність явищ і процесів реального світу, свідомо використовувати наукові знання у пізнавальній та професійній діяльності	Історія України і української культури Українська мова (за професійним спрямуванням) Філософія
ЗР3	Визначати та усвідомлювати межі своїх знань, визнавати й аналізувати помилки, у тому числі і власні, критично ставитися до тенденційної інформації	Філософія Комп'ютерні інформаційні технології Збереження життя та здоров'я людини(БЖД і ООП, Екологія)

1	2	3
ЗР4	Адаптуватися до зростаючих потоків інформації, зокрема й як наслідків науково-технічного прогресу, розуміти необхідність професійної мобільності	Збереження життя та здоров'я людини(БЖД і ООП, Екологія) Комп'ютерні інформаційні технології Фізичне виховання
ЗР5	Вміння будувати безконфліктні та продуктивні професійні стосунки у команді	Історія України і української культури Фізичне виховання Філософія Іноземна мова
ЗР6	Використовувати іноземну мову на професійному рівні	Українська мова (за професійним спрямуванням) Іноземна мова

*Технологічна професійна діяльність*

Мітка	Результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
1	2	3
ПР1	Здатність використовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів виробів машинобудування з використанням сучасних САПР	Теоретична механіка Технологія машинобудування Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка Математика
ПР2	Використання методів та правил технічної діагностики, експлуатації та обслуговування технологічного обладнання	Мехатроніка Теорія механізмів і машин Деталі машин
ПР3	Знання та вміння вибирати прогресивні конструкції обладнання, технології виробництва, методи виготовлення виробів, конструкції та експлуатаційні характеристик оброблювального і вимірювального інструменту	Технологія конструкційних матеріалів Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка Гідромашини, гідропневмоприводи та гідропневмоавтоматика Теоретичні основи теплотехніки

1	2	3
ПР4	Вміння проектувати прості технологічні процеси обробки	Технологія машинобудування Теоретична механіка Технологія конструкційних матеріалів
ПР5	Здатність використовувати математичні методи в технології та проектуванні механізмів, машин, конструкцій	Математика Фізика Опір матеріалів
ПР6	Вміння перевіряти технічний стан та залишковий ресурс технологічного обладнання	Захист металів і обладнання від корозії Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання
ПР7	Знати та вміти використовувати фізико-механічні та експлуатаційні властивості сучасних матеріалів	Фізика Хімія Захист металів і обладнання від корозії
ПР8	Знання методів та правил технічної діагностики, експлуатації та обслуговування технологічного обладнання	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання Теорія машин і механізмів

*Організаційна професійна діяльність*

Мітка	Результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
1	2	3
ПР10	Основних методів та підходів щодо організації, планування, керування та контролю робіт з проектування, розроблення, після проектного супроводу та експлуатації машин загального призначення	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях Деталі машин
ПР11	Аргументовано переконувати колег та партнерів у правильності пропонуваного рішення, вміти донести до інших свою позицію й відстояти її	Теоретична механіка Деталі машин Опір матеріалів

1	2	3
ПР12	Складати плани планово-запобіжних ремонтів та плани технічного обслуговування обладнання	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка Гідромашини, гідропневмоприводи та гідропневмоавтоматика Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання
ПР13	Розробляти інструкції з експлуатації основного та допоміжного технологічного обладнання, засобів механізації та автоматизації технологічних процесів	Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання
ПР14	Проводити аналіз технічної документації на відповідність існуючим державним стандартам	Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання

*Управлінська професійна діяльність*

Мітка	Результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
ПР15	Здатність за аналізом вихідних даних технологічного процесу використовувати раціональне планування розміщення обладнання дільниць	Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях  Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання  Технологія машинобудування  Теоретична механіка
ПР16	Вміння виконувати порівняльний аналіз показників працездатності виявлених аналогів об'єктів проектно-конструкторських розробок	
ПР17	Здатність забезпечувати моделювання технічних об'єктів і технологічних процесів з використанням стандартних пакетів і засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів	

## 8.2. Вибірковий цикл професійної підготовки

### Блок 1 дисциплін вільного вибору студента

#### *Технологічна професійна діяльність*

Мітка	Результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
1	2	3
ПР1.1.1	Знати матеріали, які застосовуються при виготовленні різальної частини різального інструмента; фізичні явища під час різання металів; закономірності формування параметрів якості обробленої поверхні; методику призначення режимів різання лезвійним та алмазно-абразивним інструментом; вплив різних факторів на процес різання	Основи теорії різання та різальний інструмент
ПР1.1.2	Вміти виконувати розрахунки сил різання та потужності; розрахувати режими різання при різних видах обробки матеріалів різанням з умов раціональної експлуатації інструментів; вміти вибрати мастильно-охолоджувальну рідину для різних видів механічної обробки різанням; набути навички проведення експериментальних досліджень, та обробки й аналізу отриманих даних	
ПР1.2.1	Вміння створювати тривимірні моделі деталей металорізальних верстатів та систем, в том числі зі складними профілями поверхонь у сучасних САД системах, вміння вибирати стратегію їх виготовлення при використанні САМ систем	Моделювання та САПР верстатів
ПР1.2.2	Здатність застосовувати професійне програмне забезпечення для вирішення проектних та технологічних завдань при конструювання металорізальних верстатів	



1	2	3
ПР1.3.1	Вміння виконувати кінематичний аналіз металорізальних верстатів, а також скласти кінематичні схеми механізмів та розрахункові схеми конструкцій, використовуючи дані щодо умов роботи та структури, за допомогою діючих стандартів, довідкової літератури та комп'ютерних баз даних	
ПР1.3.2	Вміння вибрати доцільні елементи та прилади для конструкцій верстатного обладнання, вибрати оптимальний тип механічного обладнання та обчислювати його параметри із використанням комп'ютера	Проектування та розрахунок верстатів;  Металорізальні верстати та системи
ПР1.3.3	Здатність конструювати вузли обладнання, розробляти робочі та складальні креслення виробів машинобудування, відповідно до діючих норм конструювання, з урахуванням технологічності конструкції, технологічних можливостей підприємства-виробника та згідно вимог ЄСКД	
ПР1.4.1	Знання загальних принципів та тенденцій розвитку сучасних систем керування технологічними та виробничими процесами, сучасних технічних засобів керування, основних положень лінійної теорії автоматичного керування	Теорія автоматичного керування технологічними системами;
ПР1.4.2	Вміння розробляти математичні моделі систем автоматичного керування (САК) механічним обладнанням, виконувати дослідження стійкості САК, аналізувати якість процесів керування технологічними системами	Динаміка та системи автоматичного керування верстатів
ПР1.5	Здатність використовувати обладнання цехів верстатними та транспортними засобами для складання технологічного ланцюга виробництва деталей та вузлів металорізальних систем	Обладнання та транспорт механоскладальних цехів
ПР1.6	Знання сучасних САМ-програм та методів програмування операції технологічного процесу обробки деталей на верстатах з ЧПК	Програмування верстатів з ЧПК

1	2	3
ПР1.7.1	Вміння проводити аналіз технічної документації на відповідність існуючим державним стандартам та технічним регламентам	Атестація та сертифікація продукції машинобудування
ПР1.7.2	Знання та вміння використовувати засоби контролю стану технологічного обладнання та процесів	
ПР1.7.3	Вміння готувати вихідні дані для обґрунтування технічних рішень, застосовувати стандартні методики розрахунків при проектуванні металообробного обладнання або виборі покупного обладнання	

Блок 2 дисциплін вільного вибору студента

*Технологічна професійна діяльність*

Мітка	Результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
1	2	3
ПР2.1.1	Вміння створювати тривимірні моделі металорізальних інструментів, в том числі зі складними профілями поверхонь у сучасних САД системах, вміння вибирати стратегію їх виготовлення при використанні САМ систем	Моделювання та САПР інструменту;
ПР2.1.2	Здатність застосовувати професійне програмне забезпечення для вирішення проектних та технологічних завдань при конструювання металорізальних інструментів та технологічного оснащення	Проектування та розрахунок різального інструменту
ПР2.2	Проектування та розрахунок металорізальних інструментів та технологічного оснащення з урахуванням їх конструктивних особливостей	Проектування та розрахунок різального інструменту; Теорія різання

1	2	3
ПР2.3.1	Знання загальних принципів та тенденцій розвитку сучасних систем керування технологічними процесами в інструментальному виробництві, сучасних технічних засобів керування, основних положень лінійної теорії автоматичного керування	Теорія автоматичного керування технологічними системами
ПР2.3.2	Вміння розробляти математичні моделі систем автоматичного керування (САК) механічним обладнанням, виконувати дослідження стійкості САК, аналізувати якість процесів керування інструментальними системами	
ПР2.4	Здатність використовувати обладнання цехів верстатними та транспортними засобами для складання технологічного ланцюга виробництва металорізальних інструментів та технологічного оснащення	Обладнання та транспорт механоскладальних цехів
ПР2.5.1	Здатність обирати для найбільш ефективного використання різальний інструмент, технологічну оснастку для виробництва металорізальних інструментів та технологічного оснащення	Інструментальні системи;
ПР2.5.2	Здатність враховувати фізичні основи міцності для найбільш ефективного виробництва металорізальних інструментів та технологічного оснащення	Верстати інструментального виробництва
ПР2.6	Здатність використовувати САМ-програми та програмувати операції технологічного процесу виробництва металорізальних інструментів та технологічного оснащення на верстатах з ЧПК	Програмування процесів обробки
ПР2.7.1	Вміння проводити аналіз технічної документації на відповідність існуючим державним стандартам та технічним регламентам	
ПР2.7.2	Знання та вміння використовувати засоби контролю якості характеристик металорізальних інструментів	Атестація та сертифікація продукції
ПР2.7.3	Вміння готувати вихідні дані для обґрунтування технічних рішень, застосовувати стандартні методики розрахунків при проектуванні металорізальних інструментів або виборі покупного обладнання	машинобудування

## Блок 3 дисциплін вільного вибору студента

*Технологічна професійна діяльність*

Мітка	Результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
1	2	3
ПР3.1	Вміння розробляти вакуумну частину спеціального нестандартного технологічного обладнання, в тому числі із застосуванням САПР, включаючи: проектування вакуумних систем на основі аналізу принципів і робочих схем обладнання; розрахунок газових потоків і основних технічних характеристик вакуумних систем; конструювання і розрахунок вакуумної комутаційної і допоміжної апаратури	Вакуумна техніка
ПР3.2	Здатність проводити розрахунки, складати схему компоновки, визначати основні техніко-економічні показники механоскладальних цехів виробництва обладнання електронної промисловості	Обладнання та транспорт механоскладальних цехів
ПР3.3	Знати сучасні уявлення про властивості елементарних частинок та їх взаємодію з силовими полями; основи квантової фізики; основи атомної та молекулярної спектроскопії; основи фізики твердого тіла; фізичну статистику та кінетичні явища; основи емісійної електроніки; фізичні основи електричних явищ у газах; основи фізики вакууму	Фізичні основи електронної техніки
ПР3.4	Проектування та розрахунок обладнання електронної промисловості з урахуванням його конструктивних особливостей	Проектування та розрахунок обладнання електронної промисловості

1	2	3
ПРЗ.5.1	Вміння створювати тривимірні моделі деталей обладнання електронної промисловості у сучасних САД системах, вміння вибирати стратегію їх виготовлення при використанні САМ систем	Моделювання та САПР обладнання електронної;
ПРЗ.5.2	Здатність застосовувати професійне програмне забезпечення для вирішення проектних та технологічних завдань при конструюванні обладнання електронної промисловості	Обладнання електронної промисловості
ПРЗ.6	Знання основних понять і принципів організації технологічного процесу виробництва електронної техніки; фізико-хімічні основи сучасної технології; базові технології сучасної мікроелектроніки	Технологія мікроелектроніки
ПРЗ.7.1	Вміння проводити аналіз технічної документації на відповідність існуючим державним стандартам та технічним регламентам	Атестація та сертифікація продукції машинобудування
ПРЗ.7.2	Знання та вміння використовувати засоби контролю якості характеристик обладнання електронної промисловості	
ПРЗ.7.3	Вміння готувати вихідні дані для обґрунтування технічних рішень, застосовувати стандартні методики розрахунків при проектуванні обладнання електронної промисловості	
ПРЗ.8.1	Знання загальних принципів та тенденцій розвитку сучасних систем керування технологічними процесами в електронній промисловості, сучасних технічних засобів керування, основних положень лінійної теорії автоматичного керування	Теорія автоматичного керування технологічними системами
ПРЗ.8.2	Вміння розробляти математичні моделі систем автоматичного керування (САК) механічним обладнанням, виконувати дослідження стійкості САК, аналізувати якість процесів керування в електронній промисловості	

## Блок 4 дисциплін вільного вибору студента

*Технологічна професійна діяльність*

Мітка	Результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
1	2	3
ПР4.1	Набуття навичок розрахунку ферментаторів на швидкість циркуляції рідини, визначення коефіцієнтів опору затоплених отворів	Реактори біотехнологічних виробництв
ПР4.2	Здатність проводити розрахунки, скласти схему компоновки, визначити основні техніко-економічні показники механоскладальних цехів фармацевтичних та біотехнологічних виробництв	Обладнання та транспорт механоскладальних цехів
ПР4.3.1	Вміння будувати методики розрахунку та параметричного розрахунку гідравлічних, гідромеханічних, теплообмінних, масообмінних процесів і апаратів	Процеси та апарати обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв
ПР4.3.2	Вміння проводити розрахунки та вибір апаратів для здійснення періодичного та неперервного культивування мікроорганізмів	Проектування та розрахунок обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв
ПР4.4.1	Знання з розробки експериментальних установок, виконання досліджень та обробки, отриманих результатів	Обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв
ПР4.4.2	Вміння здійснювати оптимальний вибір конструктивних схем апаратів для реалізації заданих технологічних схем	Обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв
ПР4.5	Знання з розробки технічної пропозиції, ескізного та технічного проектів і робочої конструкторської документації	Обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв
ПР4.6	Проектування та розрахунок обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв з урахуванням його конструктивних особливостей	Проектування та розрахунок обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв

1	2	3
ПР4.7.1	Вміння створювати тривимірні моделі деталей обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв у сучасних САД системах, вміння вибирати стратегію їх виготовлення при використанні САМ систем	Моделювання та САПР обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв
ПР4.7.2	Здатність застосовувати професійне програмне забезпечення для вирішення проектних та технологічних завдань при конструюванні обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв	
ПР4.8	Вміння розробляти алгоритми процесу проектування, систем обробки води з використанням мембранних технологій, моделювати системи обробки води з використанням мембранних технологій та використовувати програмні засоби для досліджування та прогнозування надійності проектних розробок	Мембранні технології
ПР4.9.1	Вміння проводити аналіз технічної документації на відповідність існуючим державним стандартам та технічним регламентам	Атестація та сертифікація продукції машинобудування
ПР4.9.2	Знання та вміння використовувати засоби контролю якості характеристик обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв	
ПР4.9.3	Вміння готувати вихідні дані для обґрунтування технічних рішень, застосовувати стандартні методики розрахунків при проектуванні обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв	
ПР4.10.1	Знання загальних принципів та тенденцій розвитку сучасних систем керування технологічними процесами в електронній промисловості, сучасних технічних засобів керування, основних положень лінійної теорії автоматичного керування	Теорія автоматичного керування технологічними системами
ПР4.10.2	Вміння розробляти математичні моделі систем автоматичного керування (САК) механічним обладнанням, виконувати дослідження стійкості САК, аналізувати якість процесів керування в електронній промисловості	

## 9. РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

№ з/п	Вид навчальної діяльності	Обсяг, кредитів
1	2	3
<b>1</b>	<b>НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
<b>1.1.</b>	<b>Формування загальних компетентностей</b>	<b>33,0</b>
1.1.01	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4,0
1.1.02	Історія України і української культури	4,0
1.1.03	Іноземна мова	14,0
1.1.04	Філософія	4,0
1.1.05	Збереження життя та здоров'я людини (БЖД і ООП, Екологія)	4,0
1.1.06	Комп'ютерні інформаційні технології	3,0
1.1.07	Фізичне виховання	
<b>1.2.</b>	<b>Формування фахових компетентностей</b>	<b>130,5</b>
1.2.01	Математика	16,0
1.2.02	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	8,0
1.2.03	Фізика	11,0
1.2.04	Теоретична механіка	12,0
1.2.05	Опір матеріалів	10,0
1.2.06	Деталі машин	12,5
1.2.07	Теорія механізмів і машин	10,5
1.2.08	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	5,0
1.2.09	Гідравліка	4,0
1.2.10	Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях	3,0
1.2.11	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	4,0
1.2.12	Теоретичні основи теплотехніки	3,0
1.2.13	Технологія конструкційних матеріалів	5,5
1.2.14	Мехатроніка	3,0
1.2.15	Хімія	5,0
1.2.16	Технологія машинобудування	5,0
1.2.17	Гідромашини, гідропневмоприводи та гідропневмоавтоматика	10,0
1.2.18	Захист металів і обладнання від корозії	3,0



1	2	3
<b>1.3.</b>	<b>Практична підготовка</b>	<b>9,0</b>
1.3.01	Виробнича практика (з відривом від теоретичного навчання)	4,5
1.3.02	Переддипломна практика (з відривом від теоретичного навчання)	4,5
<b>1.4.</b>	<b>Атестація</b>	<b>7,5</b>
1.4.01	Підготовка та захист дипломної роботи	7,5
<b>2</b>	<b>ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
<b>2.4.</b>	<b>Блок 1 дисциплін вільного вибору студента</b>	<b>60,00</b>
2.4.01	Основи теорії різання та різальний інструмент	5,0
2.4.02	Обладнання та транспорт механоскладальних цехів	6,5
2.4.03	Динаміка та системи автоматичного керування верстатів	6,5
2.4.04	Проектування та розрахунок верстатів	11,0
2.4.05	Металорізальні верстати та системи	7,5
2.4.06	Моделювання та САПР верстатів	5,0
2.4.07	Програмування верстатів з ЧПК	5,0
2.4.08	Атестація та сертифікація продукції машинобудування	6,5
2.4.09	Теорія автоматичного керування технологічними системами	7,0
<b>2.5.</b>	<b>Блок 2 дисциплін вільного вибору студента</b>	<b>60,00</b>
2.5.01	Теорія різання	5,0
2.5.02	Обладнання та транспорт механоскладальних цехів	6,5
2.5.03	Верстати інструментального виробництва	6,5
2.5.04	Проектування та розрахунок різального інструменту	11,0
2.5.05	Інструментальні системи	7,5
2.5.06	Моделювання та САПР інструменту	5,0
2.5.07	Програмування процесів обробки	5,0
2.5.08	Атестація та сертифікація продукції машинобудування	6,5
2.5.09	Теорія автоматичного керування технологічними системами	7,0
<b>2.6.</b>	<b>Блок 3 дисциплін вільного вибору студента</b>	<b>60,00</b>
2.6.01	Вакуумна техніка	5,0
2.6.02	Обладнання та транспорт механоскладальних цехів	6,5
2.6.03	Фізичні основи електронної техніки	6,5

1	2	3
2.6.04	Проектування та розрахунок обладнання електронної промисловості	11,0
2.6.05	Обладнання електронної промисловості	7,5
2.6.06	Моделювання та САПР обладнання електронної	5,0
2.6.07	Технологія мікроелектроніки	5,0
2.6.08	Атестація та сертифікація продукції машинобудування	6,5
2.6.09	Теорія автоматичного керування технологічними системами	7,0
<b>2.7.</b>	<b>Блок 4 дисциплін вільного вибору студента</b>	<b>60,00</b>
2.7.01	Реактори біотехнологічних виробництв	5,0
2.7.02	Обладнання та транспорт механоскладальних цехів	6,5
2.7.03	Процеси та апарати обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв	6,5
2.7.04	Проектування та розрахунок обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв	11,0
2.7.05	Обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв	7,5
2.7.06	Моделювання та САПР обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв	5,0
2.7.07	Мембранні технології	5,0
2.7.08	Атестація та сертифікація продукції машинобудування	6,5
2.7.09	Теорія автоматичного керування технологічними системами	7,0
<b>Разом за нормативною та вибірковою частинами</b>		<b>240,00</b>

## **10. ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ПРОГРАМ ДИСЦИПЛІН, ПРАКТИК, ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ**

Результати навчання визначаються за видами навчальної діяльності як конкретизація програмних (інтегративних) результатів навчання в програмах навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань і застосовуються як критерії відбору необхідних змістових модулів та відповідних навчальних елементів.

Зв'язок освітньої програми з програмами підготовки за видами навчальної діяльності забезпечує якість вищої освіти на стадії проектування.

Програма дисципліни має визначати також загальний час на засвоєння, форму підсумкового контролю, перелік базових дисциплін, вимоги до

інформаційно-методичного забезпечення, вимоги до засобів діагностики та критеріїв оцінювання, вимоги до структури робочої програми дисципліни.

Освітній процес повинен забезпечуватися методичними комплексами дисциплін, що складаються з підручників, задачників, лабораторних практикумів, методичних вказівок до самостійної роботи студентів, методичних вказівок для викладачів, методичних матеріалів до курсового проектування, прототипів розробки курсових проектів, екзаменаційних та тестових запитань різної складності (для самоперевірки, для іспитів, для тренінгів) тощо.

## **11. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗАСОБІВ ДІАГНОСТИКИ**

Інформаційною базою для створення засобів діагностики підсумкового контролю за видами навчальної діяльності мають бути очікувані результати навчання за видами навчальної діяльності.

Випускна атестація здійснюється оцінюванням ступеню сформованості компетентностей. Форма атестації – публічний захист дипломного проекту.

## **12. ВИМОГИ ДО КАДРОВОГО СКЛАДУ ВИКЛАДАЧІВ**

У викладанні навчальних дисциплін беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти та визнані спеціалісти в галузі механічної інженерії які мають певний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи. Доцільно, щоб викладачі, які забезпечують дисципліни математичної, науково-природничої, професійної та практичної підготовки, в переважній більшості мали наукові ступені в галузі технічних або фізико-математичних наук.

Викладацький склад, який викладає навчальні дисципліни повинний мати кваліфікацію, фах за дипломом про вищу освіту та наукову спеціальність за дипломом про отримання наукового ступеня, які відповідають напряму та спеціальності підготовки бакалаврів і магістрів.

Викладачі, що отримали диплом про вищу освіту за спеціальністю, що не відповідає спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» та вимогам навчальних дисциплін відповідно до освітньої програми, повинні мати документи про підвищення кваліфікації у вигляді дипломів кандидатів технічних наук, докторів технічних наук за напрямом спеціальності, що відповідає освітній програмі, дипломів, сертифікатів або свідоцтв про післядипломну освіту та підвищення кваліфікації, мати стаж практичної,

наукової та педагогічної діяльності, навчальні посібники з відповідного напрямку.

Професорсько-викладацький склад, який здійснює навчальний процес, повинен періодично та своєчасно проходити стажування.

### **13. ТЕРМІНИ НАВЧАННЯ ЗА ФОРМАМИ**

Очна форма – 3 роки 10 місяців, вечірня – 3 роки 10 місяців, заочна – 3 роки 10 місяців.

### **14. НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**

Навчальний план освітньої програми визначає перелік та обсяг навчальних дисциплін у кредитах ЄКТС, послідовність вивчення навчальних дисциплін / модулів, форми проведення навчальних занять та їх обсяг у кредитах ЄКТС, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю. Навчальний план освітньої програми наведено у додатку А.

### **15. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Внутрішнє забезпечення якості вищої освіти здійснюється відповідно до Положення про систему контролю та аналізу діяльності з забезпечення якісної підготовки фахівців, що оприлюднений на сайті університету за адресою: ([http://snu.edu.ua/docs/legal\\_docs/organization\\_educational\\_process\\_.pdf](http://snu.edu.ua/docs/legal_docs/organization_educational_process_.pdf)).

### **16. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ**

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому на навчання до університету відповідно до Правил прийому.

Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несуть завідувачі випускових кафедр за спеціальністю.

**ДОДАТКИ**  
**(Навчальний план)**