

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний університет «Запорізька політехніка»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. ректора Національного університету

«Запорізька політехніка»

\_\_\_\_\_ проф. С.Б. Беліков

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ»**

*(назва ОПП)*

**рівень вищої освіти** Перший (бакалаврський) рівень

*(назва рівня вищої освіти)*

**ступінь вищої освіти** Бакалавр

*(назва ступеня вищої освіти)*

**галузь знань** 13 «Механічна інженерія»

*(шифр та назва галузі знань)*

**спеціальність** 131 «Прикладна механіка»

*(код і назва спеціальності)*

**кваліфікація** 3111 Технік-технолог

*(назва кваліфікації)*

3115 Технічний фахівець-механік

*(назва кваліфікації)*

**СХВАЛЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

Голова вченої ради

\_\_\_\_\_ проф. С.Б. Беліков

(Протокол № 1/20 від «31» 08 2020 р.)

Запоріжжя 2020

## ЗМІСТ

Вступ.....	3
1 Передмова.....	6
2 Нормативні посилання.....	7
3 Терміни та їх визначення.....	7
4 Позначення і скорочення.....	9
5 Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітньою програмою «Технології машинобудування».....	9
6 Загальна характеристика.....	10
7 Обсяг програми та його розподіл за нормативною та вибірковою частинами та їх логічна послідовність.....	12
8 Підходи до викладання та навчання.....	17
9 Система оцінювання.....	17
10 Компетентності бакалавра за освітньо-професійною програмою «Технології машинобудування» спеціальності 131 «Прикладна механіка».....	18
11 Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем, сформульований у результатах навчання.....	20
12 Розподіл змісту вищої освіти.....	21
13 Матриця відповідності визначених стандартом результатів навчання та компетентностей.....	28
14 Матриця відповідності визначених стандартом результатів навчання та компонентів.....	29
15 Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.....	31
16 Терміни навчання за формами.....	33
17 Працевлаштування випускників ступеня «бакалавр» освітньо-професійної програми «Технології машинобудування» спеціальності 131 «Прикладна механіка».....	33
Прикінцеві положення.....	33

## ВСТУП

Наказом МОН України від 06.11.2015 № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», закладам вищої освіти запропоновано розробити та запровадити з 1-го вересня 2016 року освітні програми та навчальні плани згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту».

Для створення освітньої програми використовувались методичних рекомендації з розроблення освітніх програм такі положення Закону України «Про вищу освіту»:

ст. 1, п. 17 - освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма - єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій). Освітня програма може визначати єдину в її межах спеціалізацію або не передбачати спеціалізації.

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) вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, та результатів їх навчання;

3) перелік обов'язкових компетентностей випускника;

4) нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;

5) форми атестації здобувачів вищої освіти;

б) вимоги до створення освітніх програм підготовки за галуззю знань, двома галузями знань або групою спеціальностей (у стандартах рівня молодшого бакалавра), міждисциплінарних освітньо-наукових програм (у стандартах магістра та доктора філософії);

7) вимоги професійних стандартів (за їх наявності).

ст. 9<sup>1</sup>, п. 1 - Освітня програма повинна містити: перелік освітніх компонентів; їх логічну послідовність; вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою; кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти.

ст. 1 п. 13 - компетентність - здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної

комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей.

ст. 1 п. 19 - результати навчання - знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми (програмні результати навчання) або окремих освітніх компонентів.

На підставі цих положень прийнята (за термінологією Закону України «Про вищу освіту») така структура освітньої програми:

- виявлення видів, змісту та системи відповідних завдань діяльності бакалавра (змісту вищої освіти) з урахуванням вимог професійних стандартів або еквівалентної нормативної бази;

- регламентація системи компетентностей бакалавра, як здатностей до розв'язування складних спеціалізованих задач у певній галузі професійної діяльності або еквівалентної нормативної бази та вимог Національної рамки кваліфікацій;

- визначення програмних результатів навчання та їх ступеня складності шляхом декомпозиції компетентностей;

- обґрунтування номенклатури видів навчальної діяльності завдяки адекватному розподілу програмних результатів навчання за навчальними дисциплінами, практиками, індивідуальним завданнями;

- визначення кредитів на опанування всіх видів навчальної діяльності.

Реалізація компетентнісного підходу до проектування вищої освіти шляхом створення однозначного зв'язку зовнішніх цілей вищої освіти та дисциплінами, практиками і індивідуальними завданнями є вирішальним чинником якості вищої освіти НУ «Запорізька політехніка» та створення реальної системи внутрішнього її забезпечення.

Прозорі й зрозумілі структура та зміст освітньої програми актуальні для бакалаврів, здобувачів, викладачів, роботодавців.

***Освітньо-професійна програма «Технології машинобудування» використовується під час:***

- акредитації освітньої програми, інспектуванні освітньої діяльності за спеціальністю;

- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін та практик;

- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;

- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;

- професійної орієнтації здобувачів фаху.

***Освітньо-професійна програма «Технології машинобудування»*** враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

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

***Освітньо-професійна програма «Технології машинобудування» використовується для:***

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів здобувачів освіти;
- 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 131 «Прикладна механіка».

***Користувачі освітньо-професійної програми:***

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НУ «Запорізька політехніка»;
- викладачі НУ «Запорізька політехніка», які здійснюють підготовку бакалаврів спеціальності 131 «Прикладна механіка»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 131 «Прикладна механіка»;
- приймальна комісія НУ «Запорізька політехніка».

***Освітньо-професійна програма «Прикладна механіка» поширюється на кафедру «Технологія машинобудування» НУ «Запорізька політехніка», що здійснює підготовку фахівців ступеня бакалавра спеціальності 131 «Прикладна механіка» за освітньою програмою «Технології машинобудування».***

## 1 ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Технології машинобудування» підготовки бакалавра зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» випускника НУ «Запорізька політехніка» є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

Розроблено НУ «Запорізька політехніка» на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого та введеного в дію наказом № 865 Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 року.

### **Розробники програми:**

Гончар Наталя Вікторівна – керівник проєктної групи (гарант освітньої програми), к.т.н., доцент кафедри «Технологія машинобудування» Національного університету «Запорізька політехніка» (наказ від 17.08.2020 р. № 191 про призначення керівника проєктної групи).

Дядя Сергій Іванович – член проєктної групи, к.т.н., доцент, завідувач кафедри «Технологія машинобудування» Національного університету «Запорізька політехніка».

Козлова Олена Борисівна – член проєктної групи, к.т.н., доцент кафедри «Технологія машинобудування» Національного університету «Запорізька політехніка».

Степанов Дмитро Миколайович – член проєктної групи, к.т.н., старший викладач кафедри «Технологія машинобудування» Національного університету «Запорізька політехніка».

Були враховані методичні рекомендації, що розроблені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від «29» березня 2016 р. № 3).

## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів:

- Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту» (із змінами внесеними згідно із законом № 749-IX від 03.07.2020);

- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» (із змінами внесеними згідно з постановами КМ № 519 від 25.06.2020);

- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (із змінами внесеними згідно з постановами КМ № 53 від 01.02.2017);

- Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України);

- Класифікатор професій: ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України).

- Методичні рекомендації до розроблення стандартів вищої освіти; Наказ Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2017 № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21-12-2017 № 1648).

- Розроблення освітніх програм, методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

- Стандарт вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка», галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.-К.: МОНУ, 2019. -16с.

## 3 ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ

У програмі терміни вживаються в такому значенні:

1) *автономність і відповідальність* - здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

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

3) *галузь знань* - основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка;

4) *дисциплінарні компетентності* - деталізовані програми компетентності як результат декомпозиції компетентностей фахівця спеціальності (спеціалізації) певного рівня вищої освіти;

5) *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;

6) *засоби діагностики* - документи, що затверджені в установленому порядку, та призначені для встановлення ступеню досягнення запланованого рівня сформованості компетентностей здобувачів освіти при контрольних заходах;

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

8) *інтегральна компетентність* - узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;

9) *кваліфікаційний рівень* - структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;

10) *компетентність* - здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей;

11) *комунікація* - взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

12) *бакалавр* - це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується закладом вищої освіти у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 240 кредитів ЄКТС. Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі освітнього ступеня молодшого бакалавра або на основі фахової передвищої освіти заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, максимальний обсяг яких визначається стандартом вищої освіти;

13) *результати навчання* (закон України «Про вищу освіту») - знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які



можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми (програмні результати навчання) або окремих освітніх компонентів;

14) *результати навчання* (Національна рамка кваліфікацій) - компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення навчання;

15) *спеціальність* - складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка;

16) *стандарт вищої освіти* - це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності закладів вищої освіти і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності;

17) *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);

18) *якість вищої освіти* - рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти.

#### **4 ПОЗНАЧЕННЯ І СКОРОЧЕННЯ**

НРК - Національна рамка кваліфікацій;

ІК - Інтегральна компетентність;

ЗК - загальні компетентності;

ФК - спеціальні (фахові) компетентності;

ЗР - загальні результати навчання;

РН - результати навчання;

Н - нормативний вид навчальної діяльності за спеціальністю;

В - вибіркова навчальна діяльність.

#### **5 ВИМОГИ ДО РІВНЯ ОСВІТИ ОСІБ, ЯКІ МОЖУТЬ РОЗПОЧАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ «ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ»**

До освоєння освітньо-професійної програми «Технології машинобудування» допускаються особи, які здобули повну загальну середню освіту або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста.

## 6 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Повна офіційна назва вищого навчального закладу	Національний університет «Запорізька політехніка»
Повна назва структурного підрозділу	Машинобудівний факультет, кафедра «Технологія машинобудування»
Рівень вищої освіти	Рівень вищої освіти згідно ст. 10 ЗУ «Про вищу освіту»: – перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Ступінь, що присвоюється, згідно ст. 10 ЗУ «Про вищу освіту»: – бакалавр
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Офіційна назва освітньої програми	Технології машинобудування
Рівень кваліфікації	6, згідно Національної рамки кваліфікації
Обмеження щодо форм навчання	Форма навчання – очна та заочна
Освітня кваліфікація	Бакалавр з технології машинобудування за освітньою програмою «Технології машинобудування»
Професійна кваліфікація	3111 Технік-технолог 3115 Технічний фахівець-механік
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти: «Бакалавр» Спеціальність: «Прикладна механіка»; Освітньо-професійна програма: «Технології машинобудування»; Професійна кваліфікація: 3111 Технік-технолог 3115 Технічний фахівець-механік
Опис предметної області	<b>Об'єкти діяльності:</b> конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації. <b>Цілі навчання:</b> професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робототехнічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв. <b>Теоретичний зміст предметної області:</b> загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, технологій машинобудівних виробництв, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем. <b>Методи, методики та технології:</b> фізико-математичні методи розрахунку статички, динаміки та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напруженодеформованого стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження, розробки технологій

	<p>виготовлення і складання елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; методи та засоби числового програмного керування технологічного обладнання; технології автоматизованих машинобудівних виробництв.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> верстати (токарної, свердлильної, шліфувальної, фрезерної груп: 16K20, 1A62, 1336M, токарний з ЧПК фірми ZENITECH, 2A125, 3Г71, фрезерний станок з ЧПК MC 654-D-WL 4M, 6Л12А, НГФ110Ш4, FWD32J, електроерозійний 4Л721Ф1 та ін.), інструменти (різці, свердла, мітчики, плашки, фрези різноманітних типорозмірів та конфігурації), технологічні та контрольні пристрої (профілограф 171621, профілограф-профілометр 170331, твердомір ПМТ-3), контрольно-вимірювальні засоби (лінійки, штангенциркулі, мікрометри, калібр-пробки та калібр-скоби), приводи верстатних та робото-технічних систем (пневмостенди: для визначення сили стиснення захватів та для визначення похибки сили затиску деталей, вібробункер, робот ВА2 МП-9С).</p>
Нормативний термін навчання	Чотири роки
Академічні права випускників	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти.
Працевлаштування випускників	Бакалавр з прикладної механіки за освітньою програмою «Технології машинобудування» може займати посади відповідно до професійних назв робіт, які є складовими класифікаційних угруповань національного класифікатору України «Класифікатор професій» ДК 003:2010: 3111 Технік-технолог; 3115 Технічний фахівець-механік.
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Лекції, мультимедійні лекції, семінарські, практичні та лабораторні роботи, курсові роботи та проекти, самостійна робота з консультацією викладачів. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем. Виконання випускової кваліфікаційної роботи та прилюдний захист в державній екзаменаційній комісії.
Оцінювання	Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним граничних рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни; граничний рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали: 90-100 (відмінно); 75-89 (добре); 60-74 (задовільно) та менше 60 (незадовільно).

## 7 ОБСЯГ ПРОГРАМИ ТА ЙОГО РОЗПОДІЛ ЗА НОРМАТИВНОЮ ТА ВИБІРКОВОЮ ЧАСТИНАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Розподіл змісту освітньо-професійної програми підготовки надано у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Розподіл змісту освітньо-професійної програми «Технології машинобудування» спеціальності 131 «Прикладна механіка»

Цикл підготовки	%	Максимальний навчальний час за циклами (академічних годин/кредитів)
1. Цикл загальної підготовки, у складі:	<b>29,2</b>	<b>2100/70</b>
– нормативна частина	12,9	930/31
– вибіркова частина. Цикл дисциплін самостійного вибору студента	16,25	1170/39
2. Цикл професійної підготовки, у складі:	<b>70,8</b>	<b>5100/170</b>
– нормативна частина	61,5	4425/147,5
– вибіркова частина. Цикл дисциплін самостійного вибору студента	9,4	675/22,5
Разом	<b>100</b>	<b>7200/240</b>

1 кредит – 30 годин.

Перелік навчальних дисциплін з обсягом кредитів наведено у таблиці 7.2.

Таблиця 7.2 – Перелік навчальних дисциплін підготовки бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Технології машинобудування» спеціальності 131 «Прикладна механіка»

Код компонента	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти</b>			
Цикл загальної підготовки			
ЗПН 01	Технологія конструкційних матеріалів	4	залік
ЗПН 02	Матеріалознавство	3	екзамен
ЗПН 03	Основи теплотехніки та гідравліки	6	екзамен
ЗПН 04	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4	екзамен
ЗПН 05	Деталі машин	4	екзамен
ЗПН 05	Деталі машин (курсний проект)	1	к.п.
ЗПВ 06	Іноземна мова	3	залік
ЗПВ 06	Іноземна мова	3	екзамен
ЗПН 07	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен

Цикл професійної підготовки			
ППН 01	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	7	екзамен
ППН 02	Хімія та основи екології	4	екзамен
ППН 03	Вища математика	3	екзамен
ППН 03	Вища математика	7	екзамен
ППН 04	Теоретична механіка	4	залік
ППН 04	Теоретична механіка	5	екзамен
ППН 05	Фізика	4	залік
ППН 05	Фізика	4	екзамен
ППН 06	Опір матеріалів	5	залік
ППН 06	Опір матеріалів	4	екзамен
ППН 07	Теорія механізмів і машин	3	екзамен
ППН 07	Теорія механізмів і машин (курсова робота)	1	к.р.
ППН 08	Комп'ютерні графічні системи	4	залік
ППН 09	Процеси механічної обробки та їх еволюція	3	залік
ППН 10	Основи комп'ютерного конструювання	3,5	залік
ППН 11	Комп'ютерне моделювання	3	залік
ППН 12	Автоматизація виробничих процесів	3,5	екзамен
ППН 13	Теорія різання	4	екзамен
ППН 14	Різальний інструмент	4	екзамен
ППН 14	Різальний інструмент	1	к.р.
ППН 15	Твердотільне моделювання і основи інженерних розрахунків	3,5	залік
ППН 16	Технологічні основи машинобудування	3,5	екзамен
ППН 17	Технологічна точність в машинобудуванні	3	залік
ППН 18	Основи САПР	4	екзамен
ППН 19	Зміцнюючі технології у виробництві деталей машин	4	залік
ППН 20	Технологія обробки типових деталей	4	залік
ППН 21	Технологічна оснастка (курсова робота)	1	к.р.
ППН 21	Технологічна оснастка	4	екзамен
ППН 22	Механоскладальні дільниці та цехи	4	залік
ППН 23	Теоретичні основи технології виготовлення деталей та складання машин	5	екзамен
ППН 23	Теоретичні основи технології виготовлення деталей та складання машин	3	залік
ППН 23	Теоретичні основи технології виготовлення деталей та складання машин (курсний проект)	1,5	к.п.
ППН 24	Комп'ютерне забезпечення підготовки виробництва	3	залік
ППН 25	Розмірні розрахунки у проектуванні технологічних процесів виготовлення деталей	3	залік
ППН 26	Автоматизовані системи технологічної підготовки виробництва	3	екзамен
Практична підготовка			
ППН 27	Навчальна (ознайомча) практика	3	диф. залік
ППН 28	Виробнича практика	4,5	диф. залік
ППН 29	Переддипломна практика	4,5	диф. залік
Атестація			
ППН 30	Дипломування	9	диф. залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>179</b>	
Вибіркові дисципліни			

Цикл загальної підготовки			
ЗПВ 01	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка / Аналого-цифрові керуючі пристрої / Сучасні спеціалізовані електронні та мікропроцесорні пристрої автоматики	3	залік
ЗПВ 01	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка / Аналого-цифрові керуючі пристрої / Сучасні спеціалізовані електронні та мікропроцесорні пристрої автоматики	3	диф. залік
ЗПВ 02	Економічна теорія / Основи економічних знань / основи економіки та підприємства	3	екзамен
ЗПВ 03	Економіка за видами діяльності / Економіка і підприємство / Економіка, менеджмент і фінанси	3	залік
ЗПВ 04	Історія України / Історія українського державотворення / Історія України в персоналіях	3	екзамен
ЗПВ 05	Політико-правова система України / Правознавство / Соціологія	3	залік
ЗПВ 06	Історія Української культури / Українська культура в європейському контексті / Культурологія	3	екзамен
ЗПВ 07	Безпека життєдіяльності фахівця з основами охорони праці/Захист життєвого середовища перебування людини тп охорона праці / Захист здоров'я та життя людини з основами охорони праці	3	диф. залік
ЗПВ 08	Філософія / Людина і світ: філософський дискурс / Філософські виміри сучасного світу	3	екзамен
ЗПВ 09	Фізичне виховання / Здоров'язберігаючі технології та співдія функціональному розвитку / Інноваційні технології розвитку фізичних якостей та спортивне вдосконалення	3	залік
ЗПВ 09	Фізичне виховання / Здоров'язберігаючі технології та співдія функціональному розвитку / Інноваційні технології розвитку фізичних якостей та спортивне вдосконалення	3	залік
ЗПВ 09	Фізичне виховання / Здоров'язберігаючі технології та співдія функціональному розвитку / Інноваційні технології розвитку фізичних якостей та спортивне вдосконалення	3	залік
ЗПВ 09	Фізичне виховання / Здоров'язберігаючі технології та співдія функціональному розвитку / Інноваційні технології розвитку фізичних якостей та спортивне вдосконалення	3	залік
Цикл професійної підготовки			
ППВ 01	Інформатика / Об'єктно-орієнтоване програмування / Аналіз та синтез оброблюваних даних	4	екзамен
ППВ 02	Теорія технічних систем / Основи логістики / Механізований інструмент	3	залік
ППВ 03	Управління якістю / Основи кваліметрії / Статистика якості продукції та виробничих процесів	4	залік
ППВ 04	Експлуатація та обслуговування машин / Проектування металоконструкцій / Робототехніка	3,5	залік
ППВ 05	Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин / Проектування і технологія виготовлення виробів з порошкових і композиційних матеріалів / Технологічні методи поліпшення якості деталей машин	4	екзамен
ППВ 06	Обладнання та транспорт механообробних цехів / Обладнання для новітніх технологій / Гнучкі виробничі системи в машинобудуванні	4	екзамен
<b>Загальний обсяг вибіркових дисциплін:</b>		<b>61</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

Позначення та скорочення, наведені в таблиці 7.2:

ЗПН – нормативна дисципліна циклу загальної підготовки;

ЗПВ – дисципліна вільного вибору студентом вибіркової частини циклу загальної підготовки;

ППН – нормативна дисципліна циклу професійної підготовки;

ППВ – дисципліна вільного вибору студентом вибіркової частини циклу професійної підготовки.

Таблиця 7.3 – Структурно-логічна схема освітньої програми (рис.7.1)

Курс	Зміст навчальної дисципліни
1	ЗПВ04, ЗПВ06, ППН03, ЗПВ05, ЗПН07, ППН02, ЗПН01, ЗПВ09, ЗПВ08, ЗПВ06, ППН03, ППН01, ППН05, ППН04, ППН20, ЗПВ09
2	ЗПВ07, ППВ01, ППН06, ЗПВ01, ППН05, ППН04, ЗПН02, ЗПВ09, ЗПВ06, ППН08, ППН06, ЗПН03, ППН07, ППН09, ЗПВ01, ЗПВ09
3	ППН12, ЗПН05, ППН13, ППН10, ППН11, ЗПН04, ППВ03, ППВ02, ППН16, ППН14, ЗПВ02, ППН15, ППВ05, ППН28, ППВ04, ППН17
4	ППВ06, ППН19, ППН20, ППН21, ППН23, ППН18, ППН22, ЗПВ03, ППН29, ППН23, ППН24, ППН26, ППН25, ППН30





## 8 ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

При викладанні дисциплін і навчанні використовуються наступні підходи:

- інформаційний (спрямований на вдосконалення засобів засвоєння інформаційного потоку та комунікативних технологій);
- особистісно орієнтований (визначає орієнтацію дослідника на вироблення відповідних технологій і методик навчання);
- технологічний (системотворчим елементом є технологія, за допомогою якої здійснюється взаємодія педагога і студентів);
- креативний (ґрунтується на інтуїтивних особистісно орієнтованих уявленнях);
- інтенсивний характер навчання (усі заняття базуються на активному залученні слухачів до освітнього процесу (дискусії, обмін досвідом);
- практична спрямованість (широко використовуються приклади та ситуаційні вправи з практики освітніх установ, які функціонують в Україні);
- модульний формат навчання (поєднання настановних сесій і самостійної роботи студентів дає можливість отримання повноцінної вищої освіти без відриву від основної виробничої діяльності);
- використання інноваційних технологій (можливість самостійної роботи студентів з використанням електронних підручників та посібників, використання мультимедійних технологій).

## 9 СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Система оцінювання складається з:

Поточного контролю, який проводиться у формі усного опитування або письмового експрес-контролю на практичних заняттях та лекціях, у формі виступів студентів при обговоренні питань на лабораторних та практичних заняттях, у формі тестування, тощо. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення модульної оцінки, при проведенні заліку і враховуються при визначенні підсумкової екзаменаційної оцінки з дисципліни.

Засвоєння тем (поточний контроль) контролюється на лабораторних та практичних заняттях відповідно до конкретних цілей, засвоєння змістових модулів (проміжний контроль) - на практичних та підсумкових заняттях та/або виконанням індивідуальної семестрової роботи. Застосовуються такі засоби діагностики рівня підготовки студентів:

- тестові завдання;

- розв'язування задач;
- виконання практичних завдань;
- виконання індивідуальної семестрової роботи.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних, практичних та індивідуальних занять.

Семестровий підсумковий контроль з дисциплін є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень студента. Він проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового заліку та/або екзамену в терміни, встановлені графіком освітнього процесу.

## **10 КОМПЕТЕНТНОСТІ БАКАЛАВРА ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ «ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ» СПЕЦІАЛЬНОСТІ 131 «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»**

<b>Інтегральна компетентність</b>	ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК2	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	ЗК3	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
	ЗК4	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК5	Здатність працювати в команді.
	ЗК6	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
	ЗК7	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК8	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК9	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
	ЗК10	Навички здійснення безпечної діяльності.
	ЗК11	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
	ЗК12	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК13	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	ЗК14	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як

		члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
	ЗК15	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	ФК1	Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.
	ФК2	Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.
	ФК3	Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.
	ФК4	Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації
	ФК5	Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.
	ФК6	Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.
	ФК7	Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.

	ФК8	Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.
	ФК9	Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.
	ФК10	Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

## **11 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ПЕРШИМ (БАКАЛАВРСЬКИМ) РІВНЕМ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У РЕЗУЛЬТАТАХ НАВЧАННЯ**

Кваліфікаційний рівень бакалавра відповідає шостому рівню Національної рамки кваліфікацій (НРК) – «Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання».

**ПРН1.** Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи.

**ПРН2.** Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань.

**ПРН3.** Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин.

**ПРН4.** Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження.

**ПРН5.** Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень.

**ПРН6.** Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин.

**ПРН7.** Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.

**ПРН8.** Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмуван-

ня, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень.

**ПРН9.** Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми.

**ПРН10.** Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання.

**ПРН11.** Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації.

**ПРН12.** Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

**ПРН13.** Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.

**ПРН14.** Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.

**ПРН15.** Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності.

**ПРН16.** Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.

## **12 РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Освітньо-професійна програма передбачає такі цикли підготовки:

- цикл загальної підготовки,
- цикл професійної підготовки;

Розподіл змісту вищої освіти та кредитів за видами навчальної діяльності подано у таблиці 12.1.

Таблиця 12.1

**Розподіл змісту вищої освіти та кредитів за видами навчальної діяльності**

Шифр	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів	Формування компетентностей		Очікувані результати навчання
			загальні	професійні	
<b>I. Цикл загальної підготовки</b>					
<b>1.1. Нормативна частина</b>					
ЗПН 01	Технологія конструкційних матеріалів	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК9	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 5, ПРН 6, ПРН 7
ЗПН 02	Матеріалознавство	3	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК9	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 7
ЗПН 03	Основи теплотехніки та гідравліки	6	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК9	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 7
ЗПН 04	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК6, ФК9	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 7
ЗПН 05	Деталі машин	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК5, ФК10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 5, ПРН 6, ПРН 7
ЗПН 06	Іноземна мова	3	ЗК1, ЗК2, ЗК8	-	ПРН 6, ПРН16
ЗПН 07	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	ЗК1, ЗК2, ЗК8, ЗК15	-	ПРН16
<b>Вибіркова частина. Цикл дисциплін самостійного вибору студента</b>					

ЗПВ 01	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка / Аналого-цифрові керуючі пристрої / Сучасні спеціалізовані електронні та мікропроцесорні пристрої автоматики	3	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК9, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК5, ФК9	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН8, ПРН11
ЗПВ 02	Економічна теорія / Основи економічних знань / Основи економіки та підприємства	3	ЗК1, ЗК2	ФК3	ПРН6, ПРН13, ПРН14
ЗПВ 03	Економіка за видами діяльності / Економіка і підприємство / Економіка, менеджмент і фінанси	3	ЗК1, ЗК2	ФК3	ПРН6, ПРН13, ПРН14
ЗПВ 04	Історія України / Історія українського державотворення / Історія України в персоналіях	3	ЗК1, ЗК2, ЗК15	-	ПРН16
ЗПВ 05	Політико-правова система України / Правознавство / Соціологія	3	ЗК1, ЗК2, ЗК14	-	ПРН16
ЗПВ 06	Історія Української культури / Українська культура в європейському контексті / Культурологія	3	ЗК1, ЗК2, ЗК15	-	ПРН16
ЗПВ 07	Безпека життєдіяльності фахівця з основами охорони праці/Захист життєвого середовища перебування людини та охорона праці / Захист здоров'я та життя людини з основами охорони праці	3	ЗК1, ЗК2, ЗК10	ФК9	ПРН15
ЗПВ 08	Філософія / Людина і світ: філософський дискурс / Філософські виміри сучасного світу	3	ЗК1, ЗК2	ФК9	ПРН16
ЗПВ 09	Фізичне виховання / Здоров'язберігаючі технології та співдія функціональному розвитку / Інноваційні технології розвитку фізичних якостей та спортивне вдосконалення	3	ЗК1, ЗК2, ЗК15	-	ПРН15

**II. Цикл професійної підготовки****2.1. Нормативна частина**

ППН 01	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	7	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК8, ФК9	ПРН5, ПРН12
ППН 02	Хімія та основи екології	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 7, ПРН9
ППН 03	Вища математика	3	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК5	ПРН1, ПРН8, ПРН9
ППН 04	Теоретична механіка	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК10, ФК5	ПРН1, ПРН3, ПРН4
ППН 05	Фізика	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК5	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 7, ПРН8
ППН 06	Опір матеріалів	5	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК5, ФК9	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 6, ПРН 7
ППН 07	Теорія механізмів і машин	3	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК5, ФК10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 7
ППН 08	Комп'ютерні графічні системи	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК7, ФК8	ПРН5, ПРН9, ПРН12
ППН 09	Процеси механічної обробки та їх еволюція	3	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК4	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 7, ПРН10, ПРН14
ППН 10	Основи комп'ютерного конструювання	3,5	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13,	ФК7, ФК8	ПРН5, ПРН9, ПРН12



			ЗК14, ЗК15		
ППН 11	Комп'ютерне моделювання	3	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК7, ФК8	ПРН5, ПРН9, ПРН12
ППН 12	Автоматизація виробничих процесів	3,5	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК3, ФК6	ПРН11, ПРН12
ППН 13	Теорія різання	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК3, ФК4, ФК6, ФК10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН10, ПРН14
ППН 14	Різальний інструмент	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК3, ФК6	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН14
ППН 15	Твердотільне моделювання і основи інженерних розрахунків	3,5	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК5, ФК7, ФК8	ПРН3, ПРН4, ПРН9, ПРН12
ППН 16	Технологічні основи машинобудування	3,5	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК3, ФК4, ФК5, ФК10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 6, ПРН 7, ПРН10, ПРН12, ПРН14
ППН 17	Технологічна точність в машинобудуванні	3	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК2, ФК3, ФК4, ФК5, ФК10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 6, ПРН 7, ПРН10, ПРН12, ПРН14
ППН 18	Основи САПР	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК5, ФК7	ПРН11, ПРН12, ПРН14
ППН 19	Зміцнюючі технології у виробництві деталей машин	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК3, ФК4, ФК5, ФК6	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4
ППН 20	Технологія обробки типових деталей	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК2, ФК3, ФК4	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 7, ПРН10, ПРН11, ПРН14

ППН 21	Технологічна оснастка	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК2, ФК3, ФК4	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН10, ПРН14
ППН 22	Механоскладальні дільниці та цехи	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК2, ФК4, ФК6	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН14
ППН 23	Теоретичні основи технології виготовлення деталей та складання машин	5	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК3, ФК4, ФК5	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 6, ПРН 7, ПРН10, ПРН12, ПРН14
ППН 24	Комп'ютерне забезпечення підготовки виробництва	3	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК3, ФК4, ФК5, ФК9	ПРН9, ПРН12, ПРН14
ППН 25	Розмірні розрахунки у проектуванні технологічних процесі виготовлення деталей	3	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК5, ФК6	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 6
ППН 26	Автоматизовані системи технологічної підготовки виробництва	3	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК7, ФК8	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН11, ПРН12
ППН 27	Навчальна (ознайомча) практика	3	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК3, ФК4, ФК5, 9-10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 6, ПРН 7, ПРН10, ПРН12, ПРН14
ППН 28	Виробнича практика	4,5	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1-5, ФК9, ФК10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 6, ПРН 7, ПРН10, ПРН12, ПРН14
ППН 29	Переддипломна практика	4,5	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК3, ФК4, ФК5, ФК9, ФК10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 6, ПРН 7, ПРН10, ПРН12, ПРН14
ППН 30	Дипломування	9	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК3, ФК4, ФК5, ФК9,	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 6, ПРН 7, ПРН10, ПРН12, ПРН14

				ФК10	
<b>2.2. Вибіркова частина. Цикл дисциплін самостійного вибору студента</b>					
ППВ 01	Інформатика / Об'єктно-орієнтоване програмування / Аналіз та синтез оброблюваних даних	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК9	ПРН8, ПРН9
ППВ 02	Теорія технічних систем / Основи логістики / Механізований інструмент	3	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК9, ФК10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 6
ППВ 03	Управління якістю / Основи кваліметрії / Статистика якості продукції та виробничих процесів	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК9, ФК10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 7
ППВ 04	Експлуатація та обслуговування машин / Проектування металоконструкцій / Робототехніка	3,5	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК2, ФК10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН10, ПРН11
ППВ 05	Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин / Проектування і технологія виготовлення виробів з порошкових і композиційних матеріалів / Технологічні методи поліпшення якості деталей машин	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК1, ФК4, ФК10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН6
ППВ 06	Обладнання та транспорт механообробних цехів / Обладнання для новітніх технологій / Гнучкі виробничі системи в машинобудуванні	4	ЗК1,ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15	ФК4, ФК10	ПРН1, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН10, ПРН14

### 13 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ СТАНДАРТОМ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Програмні результати навчання	Компетентності																									
	Інтегральні	Загальні															Фахові									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПРН1	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+			+	+			+	+				
ПРН2	+		+			+	+	+					+	+						+						+
ПРН3		+	+	+		+	+	+	+	+			+	+			+	+			+		+	+	+	+
ПРН4			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+			+	+			+		+		+	
ПРН5		+	+			+	+	+		+											+		+	+	+	
ПРН6		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+				+	+			+	+		+	+	+
ПРН7			+		+	+		+		+			+	+				+				+				
ПРН8			+		+	+	+	+	+	+			+								+		+			
ПРН9		+	+	+	+	+	+	+	+																+	+
ПРН10			+		+								+							+	+					
ПРН11			+		+			+	+	+													+			
ПРН12		+	+			+		+		+											+		+	+	+	
ПРН13					+	+		+					+							+	+					
ПРН14			+		+			+	+				+							+	+					
ПРН15		+	+	+	+	+		+				+	+													+
ПРН16		+	+		+	+		+							+	+										+

**14 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ СТАНДАРТОМ  
РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА  
КОМПОНЕНТІВ**

Програмні результати навчання	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16
ЗПН 01	+	+	+	+	+	+	+									
ЗПН 02	+	+	+	+			+									
ЗПН 03	+	+	+	+			+		+							
ЗПН 04	+	+	+	+			+									
ЗПН 05	+	+	+	+	+	+										
ЗПН 06						+										+
ЗПН 07																+
ЗПВ 01	+	+	+	+				+			+					
ЗПВ 02						+							+	+		
ЗПВ 03						+							+	+		
ЗПВ 04																+
ЗПВ 05																+
ЗПВ 06																+
ЗПВ 07															+	
ЗПВ 08																+
ЗПВ 09															+	
ППН 01					+							+				
ППН 02	+	+	+	+			+		+							
ППН 03	+							+	+							
ППН 04	+		+	+												
ППН 05	+	+	+	+			+	+								
ППН 06	+	+	+	+		+	+									
ППН 07	+	+	+	+			+									
ППН 08					+				+			+				
ППН 09	+	+	+	+			+			+				+		
ППН 10					+				+			+				
ППН 11					+				+			+				
ППН 12											+	+				
ППН 13	+	+	+	+						+				+		
ППН 14	+	+	+	+										+		
ППН 15			+	+					+			+				
ППН 16	+	+	+	+		+	+			+		+	+	+		
ППН 17	+	+	+	+		+	+			+		+	+	+		
ППН 18											+	+		+		

ППИ 19	+	+	+	+											
ППИ 20	+	+	+	+			+			+	+			+	
ППИ 21	+	+	+	+						+				+	
ППИ 22	+	+	+	+										+	
ППИ 23	+	+	+	+		+	+			+		+	+	+	
ППИ 24									+			+		+	
ППИ 25	+	+	+	+		+									
ППИ 26	+	+	+	+							+	+			
ППИ 27	+	+	+	+		+	+			+		+	+	+	
ППИ 28	+	+	+	+		+	+			+		+	+	+	
ППИ 29	+	+	+	+		+	+			+		+	+	+	
ППИ 30	+	+	+	+		+	+			+		+	+	+	
ППВ 01									+	+					
ППВ 02	+	+	+	+		+									
ППВ 03	+	+	+	+			+								
ППВ 04	+	+	+	+						+	+				
ППВ 05	+	+	+	+		+									
ППВ 06	+	+	+	+						+				+	

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

У НУ «Запорізька політехніка» функціонує система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладів вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів освіти, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників закладів вищої освіти і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) у НУ «Запорізька політехніка» відповідає міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

Порядок реалізації та контролю за виконанням процедур і заходів передбачених системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у НУ «Запорізька політехніка» визначається рядом нормативних документів запроваджених у НУ «Запорізька політехніка», перелік яких наведено у таблиці 15.1.

Таблиця 15.1 – Перелік нормативних документів НУ «Запорізька політехніка», які визначають порядок реалізації та контролю за виконанням процедур і заходів передбачених системою забезпечення якості освітньої діяльності

<b>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</b>	визначаються Положенням про систему забезпечення Національним університетом «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості)
<b>Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм</b>	визначаються Положенням про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка»
<b>Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти</b>	визначаються Положенням про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» та Положенням про організацію ректорського контролю якості навчання студентів НУ «Запорізька політехніка»
<b>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</b>	визначаються Положенням про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників у Національному університеті «Запорізька політехніка»
<b>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</b>	визначається вимогами до матеріально-технічного забезпечення
<b>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</b>	визначається Положенням про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка»
<b>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</b>	розміщення на сайті НУ «Запорізька політехніка» у відкритому доступі
<b>Запобігання та виявлення академічного плагіату</b>	перевірка на плагіат



## **16 ТЕРМІНИ НАВЧАННЯ ЗА ФОРМАМИ**

Денна та заочна форма навчання – 4 роки

### **17 ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ВИПУСКНИКІВ СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР» ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ» СПЕЦІАЛЬНОСТІ 131 «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»**

Бакалавр з прикладної механіки може займати первинні посади відповідно до професійних назв робіт, які є складовими класифікаційних угруповань національного класифікатору України «Класифікатор професій» ДК 003:2010:

3111 Технік-технолог

3115 Технічний фахівець-механік.

### **ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ**

Освітньо-професійна 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 несе завідувач випускної кафедри.

Керівник проектної групи  
(гарант освітньої програми),  
доцент кафедри ТМБ  
к.т.н., доцент

Н.В. Гончар

к.т.н., доцент  
завідувач кафедри ТМБ

С.І. Дядя

доцент кафедри ТМБ  
к.т.н.

О.Б. Козлова

старший викладач кафедри ТМБ  
к.т.н.

Д.М. Степанов