

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № 10 від «13» 12 2021 р.)

Голова Вченої ради

Михайло ІЛЬЧЕНКО



ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ

Manufacturing engineering

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **131 Прикладна механіка**

галузі знань **13 Механічна інженерія**

кваліфікація **Бакалавр з прикладної механіки**

Введено в дію з 2022/2023 навч. року
наказом ректора

КПІ ім. Ігоря Сікорського

від 15.02 2022 р. № НДЧ/75/2022

Київ – 2021

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проектною групою:

Керівник проектної групи:

Голова робочої групи

Охріменко Олександр Анатолійович – д.т.н., доцент, завідувач кафедри Технології машинобудування

Члени робочої групи:

Петраков Юрій Володимирович – д.т.н., професор,

професор кафедри Технології машинобудування

Кореньков Володимир Миколайович – к.т.н., доцент, доцент кафедри

Технології машинобудування

Лашина Юлія Вікторівна – к.т.н., доцент кафедри Технології

машинобудування

Мельниченко Максим Олександрович – голова правління

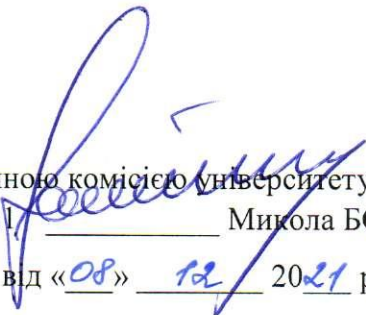
ПРАТ "ВКФ "АС" , ДАКХ Артем, м. Київ

Макарицький Юрій Сергійович, студент гр. МТ-81, ОС бакалавріат

Хоменко Кирило Федорович, випускник 2021р

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра Технології машинобудування

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методичною комісією університету зі спеціальності 131 Прикладна механіка
Голова НМКУ 131  Микола БОБИР

(протокол № 4 від «08» 12 2021 р.)

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського

Заступник голови Методичної ради  Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО

(протокол № 2 від «09» 12 2021 р.)

ВРАХОВАНО:

1. Наказ міністерства освіти і науки України № 865 20 червня 2019 р. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-131-prikladna-mehanika-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>
2. Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/137>
3. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:
 - ДП «Абпланалп Україна» (вул. Козацька 120/4, 03022, Київ, Україна)
 - Підприємство ТОВ «ПРОГРЕСТЕХ-УКРАЇНА» (вул. Шолуденка 3, 04116, Київ, Україна)

За результатами моніторингу, врахувавши пропозиції учасників освітнього процесу, які задіяні в реалізації освітньої програми (ОП), пропозиції випускників, роботодавців та інших зовнішніх стейкхолдерів, було проведено її оновлення. Проектна група переглянула збалансованість, раціональність призначення кредитів, здатність здобувачів освіти опанувати окремі дисципліни (освітні компоненти) та ОП загалом при формуванні компетентностей за визначений термін навчання, повноту документального, кадрового, інформаційно-методичного та іншого забезпечення ОП і відповідність освітньої програми Ліцензійним умовам. Для забезпечення можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії, у т.ч. через індивідуальний вибір навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством, та з метою забезпечення відповідності до Стандарту вищої освіти, прийнято рішення оновити освітню програму.

Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій схвалено на розширеному засіданні кафедри Технології машинобудування (протокол №4 від 03 листопада 2021р.)

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми.....	<u>5</u>
2. Перелік компонентів освітньої програми.....	<u>12</u>
3. Структурно-логічна схема освітньої програми.....	<u>14</u>
4. Форма атестації здобувачів вищої освіти.....	<u>15</u>
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.....	<u>15</u>
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.....	<u>16</u>

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр. Кваліфікація – бакалавр з прикладної механіки
Офіційна назва ОП	Технології машинобудування
Тип диплому та обсяг ОП	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат акредитації спеціальності НД 1192553, дійсний до 01.07.2023, виданий МОН України
Цикл/рівень ВО	НРК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська / англійська
Термін дії ОП	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://osvita.kpi.ua http://tm-mmi.kpi.ua/
2 – Мета освітньої програми	
<p>Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати базові науково-технічні задачі в галузі прикладної механіки та машинобудування в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства та формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами. Створювати умови для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі відповідно до стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-205 роки: https://kpi.ua/2020-2025-strategy.</p>	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<ul style="list-style-type: none"> - об'єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації; - цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робототехнічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв; - теоретичний зміст предметної області: 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; - методи, методики та технології: фізико-математичні методи розрахунку статички, динаміки та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження, розробки

	технологій 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; - інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольні-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робото-технічних систем..
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна Структура програми передбачає сучасне оволодіння методологією існуючих методів розв'язку складних спеціалізованих задач і практичних проблем у машинобудуванні і прикладній механіці та споріднених галузях, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук.
Основний фокус ОП	Спеціальна освіта в галузі прикладної механіки та машинобудування. Що передбачає глибокі знання обробки на верстатах з ЧПУ та керування процесами обробки у виробництві. Ключові слова: прикладна механіка, машинобудування
Особливості ОП	Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів – практиків, експертів галузі, представників роботодавців: окремі спецкурси прикладної механіки та машинобудування можуть викладатись англійською мовою
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з класифікатором професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах професіоналів з механіки, зокрема: 3115 – Технічний фахівець-механік, 3121 – Технік-програміст та інші відповідно до чинного класифікатора професій
Подальше навчання	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Програмою передбачено студентоцентризований тип навчання. Методи навчання: пояснювально-ілюстративні, практичні, рецептивно-репродуктивні, проблемно-пошукові, дослідницькі. Форми організації навчання: лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; індивідуальні завдання, консультації, самостійна робота студентів, гурткова робота, студентська науково-дослідна діяльність; дуальне навчання за сертифікатними програмами; дистанційне навчання за окремими освітніми компонентами та виконання атестаційної роботи
Оцінювання	Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та поза аудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий

	контроль), https://osvita.kpi.ua/node/37 . Система оцінювання передбачає усні та письмові екзамени, заліки, окреме оцінювання курсових проектів і робіт, тестування, семестрові атестації, захист дипломного проекту.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК6. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.</p> <p>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.</p> <p>ФК3. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p> <p>ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного</p>

	<p>обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.</p> <p>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.</p> <p>ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.</p> <p>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.</p> <p>ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.</p> <p>ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p> <p>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.</p> <p>ФК11. Здатність обирати оптимальні типові технологічні процеси при виготовленні виробів та конструкцій</p> <p>ФК12. Здатність проводити дослідження існуючих технологічних процесів, їх системний аналіз та знаходити на основі цього аналізу нові методи обробки та складання</p> <p>ФК13. Здатність обґрунтовано обирати типові складові елементи при проектуванні оснастки для розробленого технологічного процесу</p> <p>ФК14. Здатність приймати рішення щодо вибору інструментального забезпечення автоматизованого виробництва.</p> <p>ФК15. Здатність застосовувати сучасні математичні методи для управління технологічними процесами, знаходити аналоги та коректувати існуючі схеми обробки</p> <p>ФК16. Здатність обґрунтовувати вибір, визначати робочі параметри обладнання автоматизованого виробництва машинобудівних підприємств та проектувати їх типові вузли</p> <p>ФК17. Здатність створювати нові технічні об'єкти машинобудування з урахуванням принципів дизайну та ергономіки</p>
--	--

	<p>ФК18.Здатність проектувати функціонально-орієнтовані технологічні процеси виготовлення деталей машин</p> <p>ФК19.Здатність забезпечувати технологічність виробів і процесів їхнього виготовлення, контролювати дотримання технологічної дисципліни при виготовленні виробів</p> <p>ФК20.Здатність обирати типові складові елементи обладнання при оснащенні технологічних процесів</p> <p>ФК21.Здатність застосовувати типові методи контролю якості виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності</p> <p>ФК22.Здатність проектувати окремі технологічні операції оброблення різанням складно-профільних поверхонь та складання і з застосуванням систем автоматизованого проектування</p> <p>ФК23.Здатність до застосування робототехніки в технологічних системах автоматизованого машинобудування.</p> <p>ФК24.Здатність використовувати професійно профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій та основ програмування для вирішення експериментальних і практичних завдань в галузі машинобудування.</p> <p>ФК25.Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p>
--	---

7 – Програмні результати навчання

- РН1. Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи.
- РН2. Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань;
- РН3. Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин.
- РН4. Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження.
- РН5. Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень.
- РН6. 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.
- РН7. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.
- РН8. Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень.
- РН9. 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.
- PH10. Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання;
- PH11. Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики.
- PH12. Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).
- PH13. Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва;
- PH14. Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.
- PH15. Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності.
- PH16. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
- PH17. Складати алгоритми і комп'ютерні програми мовами програмування з використанням сучасних інформаційних технологій.
- PH18. Готувати вихідні дані для обґрунтування технічних рішень, застосовувати стандартні методики розрахунків при проектуванні або виборі покупного обладнання.
- PH19. Використовувати засоби інформаційних технологій проектування в задачах технічної підготовки виробництва.
- PH20. Здійснювати інформаційно-аналітичні дослідження заданої тематики.
- PH21. Виконувати спостереження, вимірювання, складати звіт про проведені дослідження, аналізувати отримані результати досліджень, готувати дані для оглядів та наукових публікацій.
- PH22. Проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів.
- PH23. Вибирати необхідне обладнання для заданих умов виробництва, виконувати за відомими методиками розрахунок конструктивних елементів та параметрів налаштування металорізальних верстатів, вибирати необхідне обладнання для заданих умов виробництва, виконувати за відомими методиками розрахунок конструктивних елементів та параметрів налаштування металорізальних верстатів.
- PH24. Виконувати розрахунки параметрів об'єктів проектування і показників працездатності механізмів, машин, конструкцій
- PH25. Проектувати окремі технологічні операції оброблення різанням та технологічні процеси оброблення деталей машин різних класів в тому числі і з застосуванням систем автоматизованого проектування
- PH26. Розробляти керуючі програми для верстатів з ЧПК для обробки складних поверхонь заготовок деталей машин і засобів механізації і автоматизації технологічних процесів
- PH27. Розробляти робочу проектну й технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 в чинній редакції.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 в чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережових технологій, зокрема з використанням платформи дистанційного навчання Sikorsky.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 в чинній редакції. Користування науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Програмою передбачена можливість укладання угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування
Міжнародна кредитна мобільність	Програмою передбачена можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ К1), про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів. Укладено угоди про подвійний диплом з університетами: <ul style="list-style-type: none"> • Університетом Отто-фон-Геріке м. Магдебург, Німеччина, https://gfm.kpi.ua/ • Познанська Політехніка, м. Познань, Республіка Польща., https://mmi.kpi.ua/studentu/spilnyi-fakultet/navchannia-poznan
Навчання іноземних здобувачів ВО	Можливість викладання українською мовою у групах загальної підготовки або англійською мовою з забезпеченням вивчення української мови як іноземної

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
301	Українська мова за професійним спрямуванням	2	залік
302	Україна в контексті історичного розвитку Європи	2	залік
303	Основи здорового способу життя	3	залік
304.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1	3	залік
304.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2	3	залік
305	Економіка та організація виробництва	4	залік
306	Охорона праці та цивільний захист	2	залік
307	Вступ до філософії	2	залік
308	Підприємницьке право	2	залік
309.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1	3	залік
309.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2	3	екзамен
Цикл професійної підготовки за освітньою програмою			
ПО1.1	Вища математика. Частина 1. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної.	4,5	екзамен
ПО1.2	Вища математика. Частина 2. Диференціальне та інтегральне числення функцій багатьох змінних. Диференціальні рівняння.	8,5	екзамен
ПО1.3	Вища математика. Частина 3. Ряди. Теорія функції комплексної змінної	4	екзамен
ПО2	Лінійна алгебра	3,5	залік
ПО3	Хімія	3	залік
ПО4	Технологія конструкційних матеріалів	4,5	екзамен
ПО5.1	Загальна фізика. Частина 1. Механіка. Основи електродинаміки	5,5	екзамен
ПО5.2	Загальна фізика. Частина 2. Електрика та магнетизм. Оптика. Атомна фізика	4,5	залік
ПО6	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	залік
ПО7	Матеріалознавство	4,5	екзамен
ПО8.1	Теоретична механіка. Частина 1. Статика	4,5	екзамен
ПО8.2	Теоретична механіка. Частина 2. Кінематика	5	екзамен
ПО8.3	Теоретична механіка. Частина 3. Динаміка	3,5	залік
ПО9	Електротехніка та електроніка	3	залік
ПО10	Інформатика	4	залік
ПО11.1	Механіка матеріалів і конструкцій. Частина 1. Просте навантаження	6,5	екзамен
ПО11.2	Механіка матеріалів і конструкцій. Частина 2. Складне навантаження, стійкість і динаміка	6,5	екзамен
ПО12	Механіка матеріалів і конструкцій Курсова робота	1	залік
ПО13	Теоретичні основи теплотехніки	3	залік
ПО14	Метрологія, стандартизація і сертифікація	4,5	екзамен
ПО15	Теорія механізмів і машин	3,5	залік
ПО16	Теорія механізмів і машин. Курсова робота	1	залік
ПО17	Механіка рідини і газу	3,5	залік
ПО18	Деталі машин і основи конструювання	6	екзамен
ПО19	Деталі машин і основи конструювання. Курсовий проект	1,5	залік

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ПО20.1	Технологія машинобудування. Частина 1	5	екзамен
ПО20.2	Технологія машинобудування. Частина 2	5	екзамен
ПО20.3	Технологія машинобудування. Частина 3	6,5	екзамен
ПО20.4	Технологія машинобудування. Частина 4	3	екзамен
ПО21	Технологія машинобудування. Курсовий проект	1,5	залік
ПО22	Теорія автоматичного управління технологічними системами	4,5	екзамен
ПО23	Технологічна оснастка	4	екзамен
ПО24	Технологічна оснастка. Курсова робота	1	залік
ПО25	Програмування верстатів з ЧПУ	5	екзамен
ПО26	Переддипломна практика	6	залік
ПО27	Дипломне проектування	6	захист
Вибіркові компоненти ОП			
Вибіркові компоненти загальної підготовки			
ЗВ1	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу	2	залік
ЗВ2	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу	2	залік
Вибіркові компоненти професійної підготовки			
ПВ1	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ2	Освітній компонент 2 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ3	Освітній компонент 3 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ4	Освітній компонент 4 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ5	Освітній компонент 5 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ6	Освітній компонент 6 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ7	Освітній компонент 7 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ8	Освітній компонент 8 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ9	Освітній компонент 9 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ10	Освітній компонент 10 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ11	Освітній компонент 11 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ12	Освітній компонент 12 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ13	Освітній компонент 13 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ14	Освітній компонент 14 Ф-Каталогу	4	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180 кред.	
Загальний обсяг вибіркових компонентів:		60 кред.	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО		144,5 кред.	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240 кред.	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

