

# ОПИС ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

## «Галузеве машинобудування»

**Рівень вищої освіти:** перший (бакалаврський) рівень, відповідає шостому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій України.

**Код і назва галузі знань:** G Інженерія, виробництво та будівництво.

**Код і назва спеціальності:** G11 Машинобудування.

**Код і назва спеціалізації:** G11.01 Верстати та інструменти.

### **Опис предметної області:**

*Об'єкт вивчення:* системний інжиніринг зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає: процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва та галузевих підприємств; засоби і методи випробовування та контролю якості продукції машинобудування та експлуатації на галузевих підприємствах; системи технічної документації, метрології та стандартизації.

*Теоретичний зміст предметної області:* сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування.

*Методи, методики та технології:* методи прогнозування, теоретичні та експериментальні методи досліджень технічних об'єктів, методики математичного, фізичного та комп'ютерного моделювання робочих процесів технологічних машин, цифрові технології. Сучасні методи та технології організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення наукових досліджень

*Інструменти та обладнання:* методи системного інжинірингу зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу, що включають:

- методи, засоби і технології розрахунків, проектування, конструювання, виробництва, випробування, ремонту та контролю об'єктів навчання та діяльності;

- методи комп'ютерного інжинірингу, що містять комплекс спеціальних програм цифрового 3D - моделювання технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу;

- сучасні інформаційні технології проектування на базі CAD/CAM/CAE систем.

**Мета освітньої програми:** надати освіту в галузі машинобудування із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із високим рівнем сформованих компетенцій з розробки нових та удосконалення наявних технічних об'єктів машинобудування, із застосуванням сучасні методів проектування та моделювання технічних об'єктів й процесів, для подальшого навчання.

**Тип освітньої програми:** освітньо-професійна.

**Тип диплому:** одиничний.

**Мова викладання:** українська.

**Кількість кредитів:** 240 кредитів ЄКТС.

**Форми здобуття освіти та розрахункові строки виконання за кожною з них:** інституційна. Розрахунковий строк виконання освітньої програми за інституційною формою становить 3 роки 10 місяців.

**Вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання:** наявність загальної середньої освіти; наявність ступеня фахового молодшого бакалавра або молодшого спеціаліста.

## Компетентності та програмні результати навчання, які дають право на присудження/присвоєння визначеної освітньою програмою освітньої кваліфікації:

Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	Програмні результати навчання
<p><b>ЗК1.</b> Здатність до абстрактного мислення.</p> <p><b>ЗК2.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК3.</b> Здатність планувати та управляти часом.</p> <p><b>ЗК4.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК5.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><b>ЗК6.</b> Здатність проведення досліджень на певному рівні.</p> <p><b>ЗК7.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК8.</b> Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p><b>ЗК9.</b> Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p><b>ЗК10.</b> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><b>ЗК11.</b> Здатність працювати в команді.</p> <p><b>ЗК12.</b> 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><b>ЗК13.</b> 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</p>	<p><b>ФК1.</b> Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.</p> <p><b>ФК2.</b> Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.</p> <p><b>ФК3.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p><b>ФК4.</b> Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим 8 циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.</p> <p><b>ФК5.</b> Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.</p> <p><b>ФК6.</b> Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.</p> <p><b>ФК7.</b> Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для</p>	<p><b>РН1.</b> Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.</p> <p><b>РН2.</b> Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.</p> <p><b>РН3.</b> Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.</p> <p><b>РН4.</b> Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.</p> <p><b>РН5.</b> Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.</p> <p><b>РН6.</b> Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.</p> <p><b>РН7.</b> Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримання життєвого циклу.</p> <p><b>РН8.</b> Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.</p> <p><b>РН9.</b> Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.</p> <p><b>РН10.</b> Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.</p>

відпочинку та ведення розв'язування інженерного  
здорового способу життя. завдання.

**ФК8.** Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

**ФК9.** Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.

**ФК10.** Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.

**ФК11.** Здатність застосовувати сучасні маловідходні, енергозберігаючі і екологічно чисті промислові технології, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей.

**ФК12.** Здатність обирати засоби механізації і автоматизації технологічних процесів.

**ФК13.** Здатність вирішувати задачі з визначення раціональних режимів та параметрів обробки для забезпечення заданої якості продукції.

**ФК14.** Здатність перевіряти технічний стан і залишковий ресурс типового технологічного обладнання, організувати профілактичний огляд і поточний ремонт обладнання на підставі нормативних технічних документів.

**ФК15.** Здатність впроваджувати заходи щодо профілактики виробничого травматизму й професійних захворювань, контролювати дотримання екологічної безпеки проведених робіт.

**РН11.** Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовами.

**РН12.** Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.

**РН13.** Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.

**РН14.** Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.

**РН15.** Аргументовано переконувати колег та партнерів у правильності пропонованого рішення, вміти донести до інших свою позицію й відстояти її.

**РН16.** 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.

**РН17.** Вміння виконувати порівняльний аналіз показників працездатності виявлених аналогів об'єктів проектно-конструкторських розробок.

**РН18.** Забезпечення точності, якості та продуктивності при обробці деталей машинобудування та складанні машин при мінімальних витратах.

**Форми атестації здобувачів вищої освіти:** атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи).

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. До захисту кваліфікаційної роботи допускаються здобувачі, які успішно та повною мірою виконали навчальний план. Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозитарії закладу вищої освіти.

Атестація випускників освітньої програми спеціальності G11 Машинобудування завершується видачою документу встановленого зразку про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «Бакалавр з галузевого машинобудування».

#### Перелік обов'язкових освітніх компонент, їх логічна послідовність:

Освітній компонент (ОК)	Компонент освітньої програми (навчальна дисципліна, курсовий проект (робота), практика, кваліфікаційна робота)
ОК1(1.1.01)	Історія України і української культури
ОК2(1.1.02)	Іноземна мова
ОК3(1.1.03)	Безпека життєдіяльності, основи охорони праці, цивільний захист
ОК4(1.1.04)	Інформаційні технології
ОК5(1.1.05)	Рухова активність у сенсі здорового образу життя
ОК6(1.1.06)	Психологія розвитку особистісних компетенцій
ОК7(1.1.07)	Українська мова (за професійним спрямуванням)
ОК8(1.1.08)	Філософія
ОК9(1.1.09)	Правознавство
ОК10(1.1.10)	Вища математика
ОК11(1.1.11)	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка
ОК12(1.1.12)	Фізика
ОК13(1.1.13)	Хімія
ОК14(1.1.14)	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання
ОК15(1.1.15)	Технологія конструкційних матеріалів
ОК16(1.1.16)	Теоретична механіка
ОК17(1.1.17)	Опір матеріалів
ОК18(1.1.18)	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка
ОК19(1.1.19)	Теоретичні основи теплотехніки
ОК20(1.1.20)	Теорія механізмів і машин
ОК21(1.1.21)	Гідравліка, гідромашини та гідропневмоприводи
ОК22(1.1.22)	Деталі машин
ОК23(1.1.23)	Технологія машинобудування
ОК24(1.1.24)	Теорія автоматичного керування технологічними системами
ОК25(1.1.25)	Експлуатація та обслуговування машин
ОК26(1.1.26)	Обладнання та транспорт механоскладальних цехів
ОК27(1.1.27)	Економіка і організація машинобудівних виробництв
ОК28(1.1.28)	Атестація та сертифікація продукції машинобудування
ОК29(1.2.01)	Деталі машин
ОК30(1.3.01)	Виробнича практика (з відривом від теоретичного навчання)
ОК31(1.3.02)	Переддипломна практика (з відривом від теоретичного навчання)
ОК32(1.4.01)	Виконання та захист випускної кваліфікаційної роботи бакалавра

Структурно-логічна схема ОП підготовки бакалаврів спеціальності G11 Машинобудування за спеціалізацією G11.01 Верстати та інструменти галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Семестри							
1	2	3	4	5	6	7	8
Історія України і української культури	Історія України і української культури	Українська мова (за професійним спрямуванням)	Українська мова (за професійним спрямуванням)	Українська мова (за професійним спрямуванням)			
Іноземна мова	Іноземна мова	Іноземна мова	Іноземна мова	Іноземна мова	Іноземна мова	Іноземна мова	Іноземна мова
Безпека життєдіяльності, основи охорони праці, цивільний захист	Рухова активність у сенсі здорового образу життя						
Інформаційні технології							
Психологія розвитку особистісних компетенцій	Філософія		Правознавство				
Вища математика	Вища математика		Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка				
Фізика	Фізика	Опір матеріалів	Опір матеріалів	Теорія механізмів і машин	Технологія машинобудування	Обладнання та транспорт механоскладальних цехів	Економіка і організація машинобудівних виробництв
Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання		Деталі машин	Деталі машин		
Хімія		Технологія конструкційних матеріалів	Теоретичні основи теплотехніки	Гідравліка, гідромашини та гідропневмоприводи	Теорія автоматичного керування технологічними системами	Експлуатація та обслуговування машин	Атестація та сертифікація продукції машинобудування
	Теоретична механіка	Теоретична механіка					
Курсові проекти і роботи							
					Деталі машин		
Практична підготовка							
					Виробнича практика	Переддипломна практика	
							Підготовка та захист кваліфікаційної роботи

До ОП включено окрему освітню компоненту «Базова загальновійськова підготовка громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських» (теоретична підготовка) (БЗВП) (3 кредити ЄКТС).

БЗВП є елементом підготовки громадян до військової служби, як першої складової військового обов'язку громадян, визначеного статтею 1 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу». Базову підготовку проходять громадяни України чоловічої статі, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти.

Від проходження базової підготовки звільняються ті з них, які:

- визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби;
- до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах;
- проходили військову службу;
- мають сертифікат про проходження базової підготовки та здобуття військово-

облікової спеціальності.

Не проходять базову підготовку:

здобувачі вищої освіти, які здобувають освіту за іншими (крім денної та дуальної) формами здобуття освіти, включаючи поєднані;

здобувачі вищої освіти - іноземні громадяни.

Інших причин звільнення від базової підготовки законодавством не передбачено.

Постійне перебування здобувача освіти на тимчасово окупованій території є підставою для перенесення проходження БЗВП на наступний рік навчання.

Рішення про звільнення здобувачів освіти від проходження базової загальновійськова підготовки/перенесення проходження БЗВП на наступний рік навчання приймають керівники закладів вищої освіти на підставі особистих заяв з доданням підтвердних документів. Уповноважені представники органів військового управління можуть проводити перевірку наданих здобувачами освіти підтвердних документів.

Здобувачі освіти жіночої статі – громадянки України, які здобувають освіту за денною або дуальною формою здобуття освіти можуть проходити базову підготовку добровільно на підставі особистої заяви, поданої до закладу вищої освіти.

Теоретичну підготовку БЗВП проходять здобувачі вищої освіти на основі повної загальної середньої освіти на другому році навчання. Здобувачі вищої освіти на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра та освітнього ступеня молодшого бакалавра (на основі НРК5) проходять БЗВП на першому році навчання при вступі зі скороченим строком навчання або на другому році навчання при вступі без скорочення строку навчання.

**Можливості працевлаштування:** бакалавр спеціальності G11 Машинобудування, спеціалізацією G11.01 Верстати та інструменти може займати посади у підрозділах підприємства, організацій та проектних установах, навчальних закладах, установах різних форм власності, що займаються конструюванням, дослідженнями, проектуванням, виробництвом та обслуговуванням різноманітних машин та механізмів.

**Кафедра, на якій здійснюється підготовка:** машинобудування та прикладної механіки

**Факультет:** інженерії

**Завідувач кафедри:** кандидат технічних наук, доцент

Олексій Володимирович Романченко,

e-mail: [alexvromanchenko@snu.edu.ua](mailto:alexvromanchenko@snu.edu.ua), моб. тел. +380990382479