

	<p style="text-align: center;"><b>СИЛАБУС</b>  <b>НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>  <b>«АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ</b>  <b>МАШИНОБУДУВАННЯ»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти: Другий (магістерський)</b>  <b>Спеціальність: <u>133 Галузеве машинобудування</u></b>  <b>Рік навчання: <u>2-й</u>, семестр <u>3-й</u></b>  <b>Кількість кредитів ECTS: <u>5 кредитів</u></b>  <b>Назва кафедри: <u>Машин та обладнання</u></b>  <b><u>сільськогосподарського</u></b>  <b><u>виробництва</u></b></p> <p><b>Мова викладання: <u>українська</u></b></p>
<b>Лектор курсу</b>	<b>к.т.н., доц. Шаргородський Сергій Анатолійович</b>
<b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>	<b><a href="mailto:Sergey20@vsau.vin.ua">Sergey20@vsau.vin.ua</a>, <a href="mailto:serganatsharg@gmail.com">serganatsharg@gmail.com</a></b>

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Автоматизація процесів машинобудування» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції - 16 год.; практичні заняття - 14 год., самостійна робота - 150 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, семінарські заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

## ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін: «технологія конструкційних матеріалів», «взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання», «нарисна геометрія та комп'ютерна графіка», «вища математика», «фізика», «деталі машин», «опір матеріалів».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Технічний сервіс в АПК», «Надійність с/г техніки, відновлення роботоздатності с/г техніки».

## ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента Автоматизація процесів машинобудування спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентності - Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою дисципліни "Автоматизація процесів машинобудування" є ознайомлення студентів з принципами побудови автоматизованих систем.

### **Завдання вивчення дисципліни**

У дисципліні "Автоматизація процесів машинобудування" розглядаються загальні теоретичні положення для ознайомлення студентів з засобами автоматизації на етапах життєвого циклу продукції, формування навичок з використання автоматизованого обладнання та засобів автоматизації при удосконаленні існуючих технологічних процесів, проектування нових ефективних технологічних процесів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформулювати такі програмні компетентності:

*інтегральні компетентності (ІК):*

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог.

*загальні компетентності (ЗК):*

ЗК-1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

*спеціальні (фахові) компетентності (ФК):*

ФК-1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.

ФК-2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку.

ФК-3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії.

ФК-4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.

ФК-5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати

відповідну підприємницьку діяльність. Додатково для освітньо-наукових програм

ФК-6. Здатність до науково-педагогічної діяльності в закладах вищої та фахової передвищої освіти.

ФК-7. Здатність виконувати науково-практичні та прикладні дослідження в машинобудівній галузі.

*програмні результати:*

ПРН-1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми галузевого машинобудування переробних і харчових виробництв у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ПРН-3. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності галузевого машинобудування переробних і харчових виробництв.

ПРН-4. Здатність збирати, аналізувати, використовувати, упорядковувати, забезпечувати співвідношення та інтерпретувати інформацію стосовно розроблення та реалізації стратегії розвитку нових технологій галузі машинобудування переробних і харчових виробництв під час здійснення професійної діяльності.

ПРН-9. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей техніки галузі.

ПРН-10. Розраховувати, проектувати, досліджувати об'єкти виробництва, технологій їх виготовлення, проводити маркетинговий аналіз.

ПРН-11. Здійснювати пошук інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв'язання задач у галузі.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

## План вивчення навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Атестація 1. Автоматизований виробничий процес в машинобудуванні</b>												
Тема 1. Основні визначення та задачі автоматизованого виробництва.	17	2				15	20	2				18
Тема 2. Інтегровані технології автоматизації життєвого циклу продукції.	17	2				15	20	2				18
Тема 3. Автоматизація технологічної підготовки виробництва	19	2	2			15	18					18
<b>Атестація 2. Елементна технологія автоматизованих виробництв.</b>												
Тема 4. Обладнання автоматизованого виробництва.	19	2	2			15	20	2				18
Тема 5. Різальний та допоміжний інструмент, пристосування автоматизованого виробництва.	19	2	2			15	18					18
Тема 6. Засоби транспортування та орієнтації заготовок	19	2	2			15	18					18
Тема 7. Промислові роботи.	20	2	3			15	20					20
Тема 8. Засоби контролю в автоматизованому виробництві.	19	2	2			15	22			2		20
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>16</b>	<b>14</b>			<b>120</b>	<b>150</b>	<b>6</b>		<b>2</b>		<b>148</b>

### Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота студента організується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація

самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	49	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проєкти)	34	4 рази на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	7	2 рази на семестр	Тестування у системі СОКРАТ
<b>Разом</b>		<b>120</b>		

### Список основної та додаткової літератури

#### Основна

1. Б.М. Гевко, І.Б. Гевко, Д.А. Радик. Технологія сільськогосподарського машинобудування. – Київ: Кондор. 2006 – 490 с. (30екз. бібліотека ВНАУ).
2. Технологічні основи сільськогосподарського машинобудування: Навчальний посібник/ Веселовська Н.Р., Руткевич В.С., Шаргородський С.А. – Вінниця: 2019. – 283 с., мова українська.
3. Практикум з навчальної дисципліни «Технологічні основи сільськогосподарського машинобудування»: Навчальний посібник/

Веселовська Н.Р., Шаргородський С.А., Руткевич В.С., Моторна О.О. –  
Вінниця: ТВОРИ, 2020. – 354 с

4. Технологічні основи машинобудування. [Електронний ресурс]:  
підручник для студ. спеціальностей 131 «Прикладна механіка», 133  
«Галузеве машинобудування» / С.С. Добрянський, Ю.М. Малафєєв; КПІ  
ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 13,4 Мбайт). –  
Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 379 с.

#### Додаткова

1. Іванов М.І., Дусанюк Ж.П., Дусанюк С.В., Іванова О.М. Технологічні основи сільськогосподарського машинобудування. – Вінниця: ВНАУ, 2007 р. – 98 с.
2. Іванов М.І., Дусанюк Ж.П., Дусанюк С.В., Іванова О.М., Шаргородський С.А. Технологічні основи сільськогосподарського машинобудування. – Вінниця: ВНАУ, 2010 р. – 130 с.
3. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни „Технологічні основи сільськогосподарського машинобудування”./ Уклад. Н.Р. Веселовська, М.І. Іванов, О.О. Моторна, С.А. Шаргородський – Вінниця: РВВ ВНАУ, 2018. – 33 с.

#### Контроль і оцінка результатів навчання

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	5
3	Виконання домашніх завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	5
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	10
	<b>Всього за атестацію 1</b>	<b>30</b>
<b>Атестація 2</b>		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
7	Участь у роботі на практичних заняттях	5
8	Виконання домашніх завдань	5

9	Виконання контрольних робіт, тестування	5
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	10
	<b>Всього за атестацію 2</b>	<b>30</b>
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	<b>10</b>
	<b>Підсумкове тестування</b>	<b>30</b>
	<b>Разом</b>	<b>100</b>

#### Шкала оцінки знань здобувача

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку чи екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

#### Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Участь у дискусіях на лекційних та практичних заняттях, виконання контрольних робіт, індивідуальні та групові творчі завдання, тестування	Критерії оцінювання
90-100%	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно

	розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
75-89%	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
60-75%	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
35-59%	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
15-34%	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0-15%	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

НПП

Шаргородський С.А.

Завідувач кафедри

Веселовська Н.Р.