

02-05-9S

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП

_____ **Олег ЛАГОДНЮК**

«___» _____ 2021

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Нарисна геометрія і інженерна графіка		Descriptive geometry and engineering graphics	
Шифр за ОП	OK12	Code in Educational Program	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)	
Галузь знань Електрична інженерія	14	Field of knowledge Electrical engineering	
Спеціальність Гідроенергетика	145	Field of study: Hydropower	
Освітня програма: Гідроенергетика		Educational Program: Hydropower	

Силабус навчальної дисципліни «Нарисна геометрія і інженерна графіка» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Гідроенергетика» спеціальності 145 «Гідроенергетика». Рівне: НУВГП, 2021. 13 с.

ОПП на сайті університету:

http://ep3.nuwm.edu.ua/18126/1/%D0%9E%D0%9F%D0%9F_%D0%93%D0%95_%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%20%281%29.pdf

Розробник силабусу: *Сасюк З.К., доцент, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри нарисної геометрії, інженерної графіки та машинознавства.*

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 5 від “14” січня 2021 року

Завідувач кафедри: *Козяр Микола Миколайович, професор, доктор педагогічних наук.*

Керівник освітньо-професійної програми: *Сунічук Сергій Васильович, кандидат технічних наук, доцент.*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ водного господарства та природооблаштування
Протокол № 6 від “19” січня 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ водного господарства та природооблаштування: *Хлапук Микола Миколайович, професор, доктор технічних наук.*

№ документа в ЕДО:

© Сасюк З.К., 2021

© НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Гідроенергетика
Спеціальність	145 Гідроенергетика
Рік навчання, семестр	1 рік, 1 семестр
Кількість кредитів	4
Загальна кількість годин	120
Лекції:	24/2
Лабораторні заняття:	26/10
Самостійна робота:	70/108
Курсова робота:	ні
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



Сасюк Зоя Костянтинівна, доцент, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства.

Вікіситет

<https://cutt.ly/cjMVmzZ>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0001-6879-7544>

Як комунікувати

адреса ел.пошти: z.k.sasiuk@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603>

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі

Навчальна дисципліна «Нарисна геометрія і інженерна графіка» формує базові теоретичні знання та практичні навички: розв'язування фахових завдань за допомогою сучасних

інноваційних технологій; розв'язування за допомогою креслеників геометричних задач; виконання графічних побудов на креслениках та оформлення робочих креслеників з урахуванням діючих нормативів (ISO та СКД); користування нормативними та довідковими матеріалами під час виконання та читання технічних креслеників; розвитку просторового абстрактного мислення.

Мета навчальної дисципліни – формування у студентів компетенцій, необхідних для реалізації технічних ідей за допомогою креслення (креслеників) та розуміння за кресленням будови та принципу дії технічного механізму або конструкції, вивчення основних положень методу проєкцій з числовими позначками, на яких ґрунтується проєктування гідротехнічних та водогосподарських споруд.

Цілі дисципліни – навчити студентів основам виконання та читання технічних креслень відповідно до стандартів, розвинути їх технічне мислення, пізнавальну активність та просторову уяву, навчити зображенню земляних споруд на топографічній поверхні.

Під час вивчення дисципліни передбачається, крім традиційних, інноваційні методи та технології навчання, які полягають у моделюванні викладачем змісту, форм і методів навчального процесу відповідно до поставленої мети з використанням новизни, а саме диференційоване, проблемне та контекстне навчання, а також ігрові технології, кредитно-модульні технології, особистісно-орієнтоване навчання тощо.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603>

Компетентності

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Фахові компетентності:

ФК 9. Здатність використовувати технічну літературу, бази даних та інші джерела інформації у професійній діяльності в гідроенергетичній галузі.

ФК 11. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів під час діяльності в гідроенергетичній галузі.

Програмні результати навчання

ПРН 1. Вміти застосовувати отримані знання з

фундаментальних наук для розв'язку професійних завдань.

ПРН 2. Застосовувати ефективні методи для комунікації з інженерним співтовариством і суспільством загалом.

ПРН 4. Використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у професійній діяльності.

Структура
навчальної
дисципліни

Приведена в таблиці в кінці даного силабусу

Методи оцінювання
та структура оцінки

Методи оцінювання

Для визначення рівня засвоєння здобувачами вищої освіти навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- оцінка за виконання індивідуального завдання на лабораторному занятті або самостійна робота;
- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;
- оцінка підсумкового контролю (екзамен).

Поточне оцінювання знань здобувачів вищої освіти на лабораторних заняттях здійснюється за допомогою перевірки виконаних розв'язків графічних задач згідно індивідуального завдання.

За вчасне виконання вище наведених форм контролю здобувачі вищої освіти можуть отримати в сумі **60 балів**, що становить поточну складову їх оцінки

Модульний контроль знань здійснюється у вигляді тестування із застосуванням системи Moodle. Усього – **20 балів** за один модульний контроль.

Загалом буде проведено два модульних контролі, результати яких можуть бути зараховані як підсумковий контроль.

Усього – **100 балів**.

Шкала оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

Вид заняття	Бали
1. Поточна складова оцінювання	
Лабораторна робота 1. Проеціювання точки. Епюр Монжа.	5
Лабораторна робота 2. Проеціювання прямої. Класифікація прямих. Взаємне положення двох прямих у просторі. Самостійна робота «Пряма».	5
Лабораторна робота 3. Проеціювання площини. Класифікація площин.	5
Лабораторна робота 4. Взаємне положення двох площин, прямої та площини. Самостійна робота «Перетин двох площин».	5
Лабораторна робота 5. Перпендикулярність двох площин, прямої та площини. Самостійна робота «Визначення віддалі від точки до площини»	5
Лабораторна робота 6. Поверхні. Точка та пряма на поверхні. Переріз поверхні площиною. Розгортка поверхонь.	5
Лабораторна робота 7. Взаємний перетин двох поверхонь.	5
Лабораторна робота 8. Проекційне креслення. Види. Самостійна робота «Побудова видів».	5

Лабораторна робота 9. Проекційне креслення. Розрізи. Аксонометричні проекції. Самостійна робота «Побудова розрізів».	5
Лабораторна робота 10. Проекційне креслення. Перерізи. Самостійна робота «Побудова перерізів вала».	5
Лабораторна робота 11. З'єднання деталей. Різьбові з'єднання.	5
Лабораторна робота 12. Робочі кресленики та ескізи деталей. Самостійна робота - ескіз деталі типу «Вал»	3
Лабораторна робота 13. Складальні кресленики. Специфікація складальних одиниць.	2
Всього поточна складова оцінювання:	60
2. Модульна складова оцінювання	
2.1. Модульний контроль №1	20
2.2. Модульний контроль №2	20
Всього модульна складова оцінювання	40
Разом:	100

Шкала оцінювання

Сума балів за всі форми навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою для заліку
90-100	відмінно
82-89	добре
74-81	добре
64-73	задовільно
60-63	задовільно
35-59	не задовільно
0-34	не задовільно

Посилання на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість подання апеляції:

<http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти	Вивчення навчальної дисципліни «Нарисна геометрія і інженерна графіка» розпочинається на 1 курсі з 1 семестру, тому її успішне опанування ґрунтується на знаннях, отриманих у закладах загальної середньої освіти, в першу чергу, математики (геометрії). Паралельне вивчення дисципліни «Вища математика», полегшують засвоєння даної дисципліни. Знання даної дисципліни є обов'язковими для вивчення дисциплін «Основи геодезії», «Електротехніка та електроніка», «Основи конструювання», «Основи проектування і експлуатації гідроенергетичних об'єктів».
Інформаційні ресурси	<p style="text-align: center;">Основна література</p> <p>1. Козяр М.М., Сасюк З.К. Нарисна геометрія. Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2013. 235 с.</p> <p>2. Сасюк З.К., Козяр М.М. Інженерна графіка. Перерізи та</p>

розрізи деталей: Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2020. 135 с.

3. Козяр М.М. Технічне креслення: Підручник. – Київ: Каравела, 2011. – 418 с.

4.02-05-52. Методичні вказівки та варіанти завдань до виконання індивідуальних графічних робіт з нарисної геометрії (частина 1) для студентів спеціальності 145 «Гідроенергетика» денної форми навчання / Сасюк З.К. – Рівне: НУВГП, 2017. – 29 с.

5. 02-05-53. Методичні вказівки та варіанти завдань до виконання індивідуальних графічних робіт з нарисної геометрії (частина 2) для студентів спеціальності 145 «Гідроенергетика» денної форми навчання / Сасюк З.К. – Рівне: НУВГП, 2017. – 29 с.

Додаткова

6. 02-05-8. Методичні рекомендації та варіанти завдань до виконання графічних робіт з інженерної графіки на тему «Геометричне креслення» з дисциплін «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» та «Нарисна геометрія. Інженерна графіка» для студентів денної та заочної форми навчання за напрямами підготовки 6.070106 «Автомобільний транспорт», 6.050503 «Машинобудування», 6.050601 «Теплоенергетика», 6.050301 «Гірництво», 6.050602 «Гідроенергетика» / М.М.Козяр, З.К.Сасюк, С.О. Білоконь. Рівне: НУВГП, 2015.– 19 с.

7. 02-05-26. Методичні рекомендації та варіанти завдань до виконання графічних робіт з інженерної графіки на тему «Трубне з'єднання» з дисциплін «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» для студентів денної та заочної форми навчання за напрямом підготовки 6.050602 «Гідроенергетика» / З.К.Сасюк, М.М.Козяр. Рівне: НУВГП, 2015.– 18 с.

Інформаційні ресурси

До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни входять:

8. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuw.gov.ua/>

9. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, Майдан Короленка, / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>

10. Наукова бібліотека НУВГП (м.Рівне, вул. Олекси Новака,75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.nuwm.edu.ua/>

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перекладання

Ліквідація академічної заборгованості, право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі, здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>.

	<p>Перездача модульних контролів здійснюється згідно http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentrnezalezneho-otsiniuvannia-znan/dokumenti.</p> <p>Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі Moodle:</p> <p>https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=369</p>
Правила академічної доброчесності	<p>Студенти повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/</p> <p>У випадках виявлення плагиату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагиату в Національному університеті водного господарства та природокористування http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/</p>
Вимоги до відвідування	<p>Відпрацювання пропущених занять проводиться за графіком консультацій викладача, який розміщено на сайті кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства. https://nuwm.edu.ua/nnmi/kaf-tmigm/.</p> <p>Індивідуальні завдання можна отримати згідно з індивідуальним навчальним планом студента відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у Національному університеті водного господарства та природокористування» http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4088</p>
Неформальна та інформальна освіта	<p>Студент має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання в розрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті, згідно «Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП».</p> <p>http://ep3.nuwm.edu.ua/18660/</p>
ДОДАТКОВО	
Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*	<p>Інформаційний зворотній зв'язок передбачає отримання студентом відповідей на запитання, які у нього виникли в процесі роботи над курсом, наприклад, конкретним завданням. Контакти для зворотного зв'язку розміщені в розділі Інформація про викладача даного силабусу.</p> <p>Отримання зворотної інформації про якість викладання навчальної дисципліни проводиться анонімно для здобувачів вищої освіти (анонімне опитування або анкетування, тощо) відповідно до документа «Порядок опитування здобувачів вищої освіти та випускників стосовно якості освіти та освітньої діяльності у Національному університеті водного господарства та природокористування» http://ep3.nuwm.edu.ua/17224/</p>
Оновлення*	<p>Оновлення змісту даної навчальної дисципліни відбувається за пропозиціями кафедр спецдисциплін ННІ водного господарства та природооблаштування на основі наукових досягнень і сучасних практик в галузі водного господарства.</p> <p>Здобувачі вищої освіти можуть долучитися до процедури оновлення змісту навчальної дисципліни шляхом внесення особистих або колективних пропозицій.</p>

Навчання осіб з інвалідністю

Особливості організації навчання людей з інвалідністю в НУВГП регламентується документами за посиланням <https://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>

Викладач та інші здобувачі даної освітньої програми максимально сприятимуть організації навчання для осіб з інвалідністю та особливими освітніми потребами.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Денна форма навчання	
Лекцій 24 год	Лабораторні 26 год
Самостійна робота 70 год	
Заочна форма навчання	
Лекцій 2 год	Лабораторні 4 год
Самостійна робота 114 год	
ПРН 1. Вміти застосовувати отримані знання з фундаментальних наук для розв'язку професійних завдань.	
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Будувати на кресленику проекції точок, епюри прямих загального та часткового положення, визначати натуральну величину відрізка прямої загального положення, будувати на епюрі сліди площини, головні лінії площини, визначати кут нахилу площини до площин проекцій, будувати проекції граней та кривих поверхонь, будувати проекції точок, що належать граням та кривим поверхням, лінії перетину площин (проекціюючих або загального положення) з гранями та кривими поверхнями, точки перетину прямої лінії з гранями та кривими поверхнями, лінії перетину поверхонь за допомогою проекціюючих площин та за допомогою концентричних сфер, розгортки поверхонь способом триангуляції та розкочування.
Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, індивідуальні графічні завдання, лабораторні роботи, тестові завдання
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи, програмне забезпечення
ПРН 2. Застосовувати ефективні методи для комунікації з інженерним співтовариством і суспільством загалом.	
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Виконувати креслення предметів за правилами і вимогами державних стандартів, будувати третю проекцію предмета за двома заданими, визначати потрібні зображення для виконання креслень предмета, будувати аксонометричні зображення предметів за прямокутними проекціями,
Методи та технології навчання	Лекції, обговорення, індивідуальні графічні завдання
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи, програмне забезпечення
ПРН 4. Використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у професійній діяльності.	
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Виконувати кресленики за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення у професійній діяльності відповідно до правил державних стандартів. Робочі кресленики деталей, складальні кресленики та кресленики загального вигляду виконувати, використовуючи сучасні інформаційні технології.
Методи та технології навчання	Лекції із застосуванням сучасного програмного забезпечення

	<i>(програма САПР AutoCAD), обговорення, індивідуальні графічні завдання</i>	
Засоби навчання	<i>Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи, програмне забезпечення</i>	
За поточну (лабораторну) складову оцінювання – 30 балів	За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1 – 20 балів	
За поточну (самостійну) складову оцінювання – 30 балів	За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 2 – 20 балів	
Усього за поточну (лабораторну) складову оцінювання, балів	60	
Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, бали	40	
Усього за дисципліну	100	

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ І ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

МОДУЛЬ 1

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Нарисна геометрія.

Тема 1. Геометричний простір. Проеціювання точки. Епюр Монжа.					
Результати навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1], [3], [4]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603
		д.ф.н.	з.ф.н.		
	Лекції	2	1		
	Практичні	-	-		
	Лабораторні	2	1		
	Самостійна	5	4		
Опис теми	Основні поняття: проєціювання, проєкція, точка, епюр Монжа. Методи проєціювання. Проеціювання на дві і три площини проєкцій. Положення точки відносно площини проєкцій. Квадранти та октанти простору.				
Тема 2. Проеціювання прямої. Класифікація прямих. Взаємне положення двох прямих у просторі.					
Результати навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1], [3], [4]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603
		д.ф.н.	з.ф.н.		
	Лекції	2	-		
	Практичні	-	-		
	Лабораторні	2	1		
	Самостійна	5	10		
Опис теми	Пряма. Класифікація прямих. Проеціювання прямої. Визначення дійсної величини прямої загального положення. Точка і пряма. Взаємне положення двох прямих у просторі.				
Тема 3. Проеціювання площини. Класифікація площин. Взаємне положення двох площин, прямої і площини.					
Результати навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1], [3], [4]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603
		д.ф.н.	з.ф.н.		
	Лекції	2	-		
	Практичні	-	-		
	Лабораторні	2	-		
	Самостійна	5	10		
Опис теми	Площина. Проеціювання площини. Класифікація площин. Точка і пряма у площині. Головні лінії площини. Взаємне положення двох площин, прямої та площини.				

Тема 4. Поверхні. Точка та пряма на поверхні. Розгортка поверхонь.

Результати навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1], [5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603
		д.ф.н.	з.ф.н.		
	Лекції	2	-		
	Практичні	-	-		
	Лабораторні	4	-		
Самостійна	5	10			
Опис теми	Поверхні. Способи утворення поверхонь. Багатогранні та криволінійні поверхні. Точка та пряма на поверхні. Розгортка багатограних та криволінійних поверхонь.				

Тема 5. Переріз поверхні площиною.

Результати навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1], [5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603
		д.ф.н.	з.ф.н.		
	Лекції	2	-		
	Практичні	-	-		
	Лабораторні	2	-		
Самостійна	10	10			
Опис теми	Переріз поверхні площиною. Перетин поверхні з проекціуючою площиною та площиною загального положення. Перетин поверхонь з прямою лінією.				

Тема 6. Взаємний перетин поверхонь.

Результати навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1], [5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603
		д.ф.н.	з.ф.н.		
	Лекції	2	-		
	Практичні	-	-		
	Лабораторні	2	-		
Самостійна	10	10			
Опис теми	Побудова лінії перетину поверхонь, коли одна з поверхонь займає проекціуюче положення. Побудова лінії перетину поверхонь за допомогою проекціуючих площин. Побудова лінії перетину поверхонь за допомогою концентричних сфер. Побудова розгорток поверхонь із зображенням на розгортці лінії перетину поверхонь.				

МОДУЛЬ 2

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Інженерна графіка.

Тема 7. Геометричне креслення. Побудова спряжень.

Результати навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [6], [9], [10]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603
		д.ф.н.	з.ф.н.		
	Лекції	2	1		
	Практичні	-	-		
	Лабораторні	2	1		
Самостійна	5	10			
Опис теми	Стандартизація як фактор, що сприяє розвитку науки і техніки. Вимоги державних стандартів до оформлення будівельних та машинобудівельних креслень (креслеників). Основні положення стандартів ЄСКД «Формати», «Масштаби», «Лінії», «Шрифти креслярські», «Позначення графічних матеріалів і правила їх нанесення на креслення», національних стандартів ДСТУ ISO 5455-4:2005, ДСТУ ISO 3098-0:2006, ДСТУ ISO 3098-2:2007, ДСТУ ISO 3098-6:2007, ДСТУ ISO 129-1:2007, ДСТУ ISO 128-20:2003, ДСТУ ISO 128-21:2005, ДСТУ ISO 128-22:2005, ДСТУ ISO 128-23:2005, ДСТУ ISO 128-24:2005. Відомості про розміри за стандартом ЄСКД				

«Нанесення розмірів та граничних відхилень», ДСТУ ISO 5457:2006. Способи нанесення розмірів на креслення. Побудова спряжень, конусності, уклону.

Тема 8. Проекційне креслення. Побудова видів. Побудова розрізів та перерізів.

Результати навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [2], [3], [8], [9]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603
		д.ф.н.	з.ф.н.		
	Лекції	2	-		
	Практичні	-	-		
	Лабораторні	2	1		
Самостійна	5	10			
Опис теми	Методи зображення об'єктів за стандартом ЕСКД «Зображення – вигляди, розрізи, перерізи», національних стандартів ДСТУ ISO 128-30:2005, ДСТУ ISO 128-34:2005, ДСТУ ISO 128-40:2005, ДСТУ ISO 128-44:2005, ДСТУ ISO 128-50:2005. Вигляди основні, додаткові та місцеві. Прості розрізи, розміщення і позначення розрізів. Складні розрізи. Місцеві розрізи. Перерізи винесені та накладені, позначення перерізів.				

Тема 9. Аксонометричні проекції.

Результати навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [2], [3], [8], [9]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603
		д.ф.н.	з.ф.н.		
	Лекції	2	-		
	Практичні	-	-		
	Лабораторні	2	-		
Самостійна	5	10			
Опис теми	Аксонометричні проекції. Класифікація аксонометричних проекцій. Основні прийоми побудови аксонометричних проекцій.				

Тема 10. З'єднання деталей.

Результати навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [2], [6], [8], [9]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603
		д.ф.н.	з.ф.н.		
	Лекції	2	-		
	Практичні	-	-		
	Лабораторні	2	-		
Самостійна	5	10			
Опис теми	З'єднання деталей. Роз'ємні та нероз'ємні з'єднання. Зображення та позначення різьби на кресленнях. Болтове та трубне з'єднання.				

Тема 11. Ескізи та робочі кресленики деталей. Нанесення розмірів та графічні позначення матеріалів на креслениках.

Результати навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН4	Вид робіт	Кількість годин		Література: [3], [7], [9]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=603
		д.ф.н.	з.ф.н.		
	Лекції	2	-		
	Практичні	-	2		
	Лабораторні	2	-		
Самостійна	5	10			
Опис теми	Види виробів відповідно до стандартів, види та комплектність конструкторських документів. Ескізи та порядок ескізування. Вимоги до робочих креслень деталей за стандартом.				

Тема 12. Складальні кресленики. Кресленики загального виду. Деталювання складальних одиниць.

Результати навчання:	Вид робіт	Кількість годин		Література: [3], [7], [8], [9]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua
		д.ф.н.	з.ф.н.		

ПРН1, ПРН2, ПРН4	Лекції	2	-		/course/view.php?id=603
	Практичні	-	2		
	Лабораторні	2	-		
	Самостійна	5	10		
Опис теми	Креслення складальних одиниць та їх деталювання. Основні положення національних стандартів ДСТУ ГОСТ 2.104:2006, ДСТУ ISO 7573:2006, ДСТУ ISO 261:2005, ДСТУ ISO 5408:2006, ДСТУ ISO 965-1:2005, ДСТУ ISO 965-2:2005.				

Завідувач кафедри

Козяр Микола Миколайович, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства

Керівник освітньої програми

Сунічук Сергій Васильович, кандидат технічних наук, доцент кафедри гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин

Лектор

Сасюк Зоя Костянтинівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства