

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
_____ Олег ЛАГОДНЮК

«__» _____ 2021 р.

02-05-11S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Теоретична механіка		Theoretical mechanics
Шифр за ОП	OK13	Code in Educational Program
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)
Галузь знань: Електрична інженерія	14	Fields of knowledge: Electrical engineering
Спеціальність: Гідроенергетика	145	Field of study: Hydropower
Спеціалізація: _____	_____	Specialization: _____
Освітня програма: Гідроенергетика		Educational Program: Hydropower

Силабус навчальної дисципліни «*Теоретична механіка*» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Гідроенергетика», спеціальності 145 «Гідроенергетика». – Рівне: НУВГП, 2021. - 16 с.

ОПП на сайті університету: <https://cutt.ly/NgDe737>

Розробник силабусу: *Щурик Володимир Олександрович, к.т.н., доцент, доцент кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства (ТМ, ІГ та М)*

Силабус схвалений на засіданні кафедри ТМ, ІГ та М
Протокол № 5 від “14” січня 2021 року

Завідувач кафедри ТМ, ІГ та М:

_____ *Козяк Микола Миколайович, д.п.н., професор*

Керівник освітньої програми:

_____ *Сунічук Сергій Васильович, к.т.н.*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІВГП
Протокол № 7 від “16” лютого 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІВГП:


_____ *Хланук Микола Миколайович, д.т.н., професор*

№ документа в ЕДО СЗ №-1076

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*	
Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Гідроенергетика</i>
Спеціальність	<i>145 Гідроенергетика</i>
Рік навчання, семестр	<i>2 рік навчання, 1 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>5,0</i>
Лекції:	<i>30 годин д.ф.н.; 2 години з.ф.н.</i>
Практичні заняття:	<i>30 годин д.ф.н.; 14 годин з.ф.н.</i>
Самостійна робота:	<i>90 годин д.ф.н.; 134 години з.ф.н.</i>
Курсова робота:	<i>Ні</i>
Форма навчання	<i>Денна та заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Екзамен</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Кафедра, де реалізується навчальна дисципліна	<i>Кафедра теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства</i> <i>Адреса: м. Рівне, вул. Олекси Новака, 77, навчальний корпус №3, каб.310</i> https://nuwm.edu.ua/nnmi/kaf-tmigm

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

<p>Лектор</p> 	<i>Шурик Володимир Олександрович, к.т.н., доцент, доцент кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства</i>
Вікіситет	https://cutt.ly/sk2CGH2
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5585-2230
Як комунікувати	v.o.shchuryk@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення - на сторінці дисципліни в системі MOODLE

ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі	Теоретична механіка вивчає найбільш загальні закономірності, закони механічного руху і механічної взаємодії матеріальних тіл. У вищій освіті – це одна із фундаментальних навчальних дисциплін, на якій ґрунтується фахова підготовка спеціалістів в галузі природничих та технічних наук. Засвоєння суті і змісту фізичних законів, розуміння природи фізичних закономірностей, які мають місце в природних і техногенних явищах і процесах, забезпечить
---	---

	<p>можливість свідомо ставити і розв'язувати як теоретичні, так і прикладні задачі, які можуть виникати в практичній діяльності спеціаліста в галузі гідроенергетики.</p> <p>Навчальна дисципліна «Теоретична механіка» є однією з основних дисциплін природничо-математичної підготовки, що вивчають студенти-гідроенергетики. Отримані знання використовуються при вивченні практично усіх технічних дисциплін, а також в роботі за фахом. <i>Цей курс є актуальним при підготовці фахівців у галузі енергетики (Класифікатор професій ДК 003:2010 – технік-енергетик, код КП 3133, код ЗКППТР 25045).</i></p> <p>Метою навчальної дисципліни «Теоретична механіка» є формування в майбутнього спеціаліста сучасної наукової картини світу, що закладає основи наукового й інженерного мислення, виробляє навички абстрагування, ідеалізації, моделювання, аналізу і синтезу тощо.</p> <p>Основними цілями навчальної дисципліни «Теоретична механіка» є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вивчення основних понять, аксіом та положень теоретичної механіки, загальних теорем і принципів навчальної дисципліни; - набуття студентами практичних навичок застосування методів теоретичної механіки при розв'язуванні типових практичних задач за фахом,- з технічно грамотним аналізом, висновками і узагальненням результатів.
	<p>Методи навчання. Для викладання лекційного курсу розроблений конспект лекцій. Практичні заняття проводяться з використанням засобів візуалізації (плакатів, фізичних моделей, демонструючих програм тощо). Для виконання самостійних робіт розроблено індивідуальні завдання.</p> <p>Ключові слова: сила, рівновага, рух, швидкість, прискорення, механічна система, кінетична енергія, робота.</p>
Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=648
Компетентності	ЗК1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

	<p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи математики, природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в гідроенергетичній галузі.</p> <p>ФК3. Здатність застосовувати та інтегрувати знання і розуміння інших інженерних спеціальностей.</p> <p>ФК8. Здатність враховувати ширший міждисциплінарний інженерний контекст у професійній діяльності в гідроенергетичній галузі.</p> <p>ФК9. Здатність використовувати технічну літературу, бази даних та інші джерела інформації у професійній діяльності в гідроенергетичній галузі.</p> <p>ФК11. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів під час діяльності в гідроенергетичній галузі.</p>
Програмні результати навчання	<p>ПРН1. Вміти застосовувати отримані знання з фундаментальних наук для розв'язку професійних завдань.</p> <p>ПРН6. Знання і розуміння наукових принципів, що лежать в основі гідроенергетичної галузі.</p> <p>ПРН8. Визначати, формулювати і вирішувати інженерні завдання в гідроенергетичній галузі з використанням ефективних методів.</p> <p>ПРН12. Розуміння принципів, на яких базуються застосовувані методики і методи, їх обмеження, сфери використання, а також навички їх використання для вирішення прикладних проблем.</p>
Структура навчальної дисципліни	<p style="text-align: center;">Змістовий модуль 1</p> <p style="text-align: center;">Статика. Кінематика</p> <p>Тема 1. Основні поняття і аксіоми статички. Збіжна система сил</p> <p>Предмет і основні поняття статички твердого тіла. Класифікація систем сил. Аксіоми статички. Типи в'язей та їх реакції. Геометричний та аналітичний спосіб визначення рівнодійної системи збіжних сил. Проекція сили на вісь. Подвійне проектування. Умови рівноваги системи збіжних сил. Теорема про три непаралельні сили. (лекції – 2/1 год., практичні заняття – 2/1 год., са-</p>

мостійна робота – 6/9 год.).

Тема 2. Основи теорії пар. Зведення довільної системи сил до найпростішого вигляду

Додавання паралельних сил. Пара сил, її характеристики і властивості. Умова рівноваги системи пар. Зведення сили до заданого центра (метод Пуансо). Момент сили відносно центра. Теорема Варіньона. Основна теорема статички.

(лекції – 2/1 год., практичні заняття – 0/0 год., самостійна робота – 6/9 год.).

Тема 3. Плоска система сил; прикладні задачі статички

Алгебраїчний момент сили відносно центра. Зведення довільної плоскої системи сил до найпростішого вигляду, випадки зведення. Умови рівноваги довільної плоскої системи сил. Випадок паралельної плоскої системи сил. Зведення розподілених навантажень до найпростішого вигляду. Рівновага системи тіл. Статично визначені й статично невизначені задачі. Жорсткі, податливі та миттєво змінювані системи. Стійкість рівноваги.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 2/1 год., самостійна робота – 7/10 год.).

Тема 4. Довільна просторова система сил. Центр ваги твердого тіла

Момент сили і пари сил відносно осі. Випадки зведення довільної просторової системи сил до найпростішого вигляду. Векторна й аналітична умови рівноваги довільної просторової системи сил. Випадок паралельної просторової системи сил. Центр паралельних сил. Центр ваги тіла. Способи визначення положення центра ваги: врахування симетрії однорідного тіла, розбивання, доповнення, інтегрування, експериментальні. Центри ваги простих однорідних тіл.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 4/2 год., самостійна робота – 7/10 год.).

Тема 5. Кінематика точки

Предмет й основні поняття кінематики. Способи задання руху точки. Кінематичні характеристики руху точки (траєкторія, швидкість, прискорення, вектор переміщення, дугове переміщення, шлях) та їх визначення при різних способах задання руху. Характерні випадки та ознаки руху точки.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 2/1 год., самостійна робота – 7/10 год.).

Тема 6. Найпростіші рухи твердого тіла

Поступальний та обертальний рухи тіла, їх задання й кінематичні характеристики. Кутова швидкість та кутове прискорення як вектори. Визначення швидкості та прискорення точки тіла при його обертальному русі. Характерні випадки та ознаки обертального руху.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 2/1 год., самостійна робота – 6/9 год.).

Тема 7. Плоскопаралельний рух твердого тіла

Плоскопаралельний (плоский) рух: означення, рівняння, способи подання. Теореми швидкостей та прискорень при плоскому русі. Графоаналітичний спосіб миттєвих центрів швидкостей (м.ц.ш.). Випадки визначення положення м.ц.ш. Випадки визначення кутового прискорення.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 2/1 год., самостійна робота – 6/10 год.).

Тема 8. Складний рух точки

Абсолютний, відносний і переносний рух точки; відповідні швидкості та прискорення. Теорема про додавання швидкостей. Додавання прискорень у випадку поступального переносного руху. Загальний випадок додавання прискорень: теорема Коріоліса. Визначення величини та напрямку прискорення Коріоліса.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 2/1 год., самостійна робота – 6/10 год.).

Змістовий модуль 2

Динаміка

Тема 9. Вступ в динаміку; основне рівняння динаміки. Теорема про рух центра мас механічної системи

Основні поняття динаміки. Закони Ньютона. Маса і вага тіла. Диференціальні рівняння руху матеріальної точки в декартових і натуральних координатах. Пряма й обернена задачі динаміки точки. Класифікація механічних систем та сил, що діють на них. Властивість внутрішніх сил. Центр мас механічної системи. Теорема про рух центра мас.

Висновки і наслідки з теореми.
(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 3/1 год., самостійна робота – 5/8 год.).

Тема 10. Теореми про зміну кількості руху та кінетичного моменту механічної системи

Кількість руху матеріальної точки. Імпульс сили. Теорема про зміну кількості руху точки. Кількість руху механічної системи. Теорема про зміну кількості руху механічної системи. Наслідки з теореми. Момент кількості руху точки відносно нерухомого центра і осі. Теореми про зміну моменту кількості руху точки. Кінетичний момент механічної системи відносно нерухомого центра і осі. Теореми про зміну кінетичного моменту; наслідки з теорем. Кінетичний момент твердого тіла відносно нерухомої осі його обертання. Диференціальне рівняння обертального руху тіла.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 1/1 год., самостійна робота – 5/8 год.).

Тема 11 . Момент інерції тіла відносно осі. Робота; потужність; енергія

Момент інерції тіла відносно осі. Теорема Гюйгенса-Штейнера. Радіус інерції. Способи визначення моменту інерції. Осьові моменти інерції простих однорідних тіл. Поняття та властивості головних осей інерції. Робота сили на елементарному та на скінченому переміщенні точки її прикладання. Окремі випадки визначення роботи сили; робота пари сил. Потенціальні сили. Потужність сили і пари сил. Потенціальна та кінетична енергія точки.
(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 0/0 год., самостійна робота – 5/8 год.).

Тема 12. Теорема про зміну кінетичної енергії механічної системи

Теорема про зміну кінетичної енергії матеріальної точки. Кінетична енергія механічної системи. Теорема Кеніга. Кінетична енергія тіла при поступальному, обертальному і плоскопаралельному рухах. Теорема про зміну кінетичної енергії механічної системи (в диференціальній та інтегральній формах). Визначення роботи сил, прикладених до механічної системи. Закон збереження механічної енергії для консервативних систем.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 4/2 год., са-

мостійна робота – 6/8 год.).

Тема 13. Принцип д'Аламбера (метод кінетостатики)

Сила інерції матеріальної точки. Принцип д'Аламбера для матеріальної точки та механічної системи. Зведення сил інерції точок твердого тіла до найпростішого вигляду при найпростіших та плоскопаралельному рухах. Практичне застосування методу кінетостатики.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 2/1 год., самостійна робота – 6/8 год.).

Тема 14. Принцип можливих переміщень

Можливі переміщення та число ступенів свободи механічної системи. Математичне описання й класифікація в'язей в аналітичній механіці. Принцип можливих переміщень (принцип Лагранжа). Особливості застосування принципу можливих переміщень.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 2/1 год., самостійна робота – 6/8 год.).

Тема 15. Загальне рівняння динаміки. Рівняння Лагранжа другого роду

Принцип д'Аламбера-Лагранжа (загальне рівняння динаміки). Узагальнені координати й узагальнені сили. Принципи механіки в узагальнених координатах. Диференціальні рівняння руху механічної системи в узагальнених координатах (рівняння Лагранжа другого роду).

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 2/0 год., самостійна робота – 6/9 год.).

Примітка. В чисельнику зазначені години для денної форми навчання, а в знаменнику – для заочної.

Практичні заняття

№ з/п	Теми	К-сть годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
1	Рівновага збіжної системи сил	2	1
2	Рівновага плоскої довільної системи сил	2	1
3	Рівновага просторової довільної системи сил	2	1
4	Визначення положення центра ваги твердого тіла	2	1

1	2	3	4
5	Кінематика точки: визначення кінематичних характеристик руху точки	2	1
6	Дослідження найпростіших рухів твердого тіла (поступального та обертального)	2	1
7	Дослідження плоскопаралельного руху твердого тіла	2	1
8	Дослідження складного руху точки	2	1
9	Обернена задача динаміки точки	2	1
10	Теореми про рух центра мас та про зміну кількості руху механічної системи	2	1
11	Теорема про зміну кінетичної енергії механічної системи	4	1
12	Принцип д'Аламбера	2	1
13	Принцип можливих переміщень	2	1
14	Загальне рівняння динаміки	2	1
Усього		30	14

Методи оцінювання та структура оцінки

Методи оцінювання знань базуються на проведенні контролю роботи студентів та оцінюванні ступеня засвоєння пройденого матеріалу.

Поточний контроль знань студентів здійснюється під час практичних занять та на консультаціях таким чином:

- виконання студентами коротких завдань з поточного контролю знань по ключових темах (під час практичних занять);
- перевірка та захист виконаних самостійних робіт (на консультаціях).

Шкала поточного оцінювання

№ з/п	Теми	Бали
1.	Рівновага збіжної системи сил	5
2.	Рівновага плоскої довільної системи сил	5
3.	Кінематика точки	5
4.	Плоскопаралельний рух твердого тіла	5
5.	Теореми про рух центра мас та про зміну кількості руху механічної системи	5
6.	Теорема про зміну кінетичної енергії механічної системи; принцип д'Аламбера	5

7.	Самостійна робота	30
Усього		60

Ступінь засвоєння студентами пройденого матеріалу оцінюється шляхом тестування з використанням технічних засобів. Підсумковий контроль знань студентів (модулі 1, 2 та екзамен) проводяться у Центрі незалежного оцінювання знань НУВГП. Знання за кожним модулем оцінюються у 20 б., а екзамен – 40 б.

У випадку отримання студентом менше 60 балів поточного контролю знань й модулів 1 та 2, або не проходження хоча б одного з модулів, він повинен здати екзамен.

У випадку отримання студентом 60, або більше балів, поточної складової оцінювання та модулів 1 і 2 він може не складати екзамен. При бажанні отримати більшу кількість балів студент може складати екзамен, але при цьому результати модулів 1 і 2 анулюються. У цьому випадку результуючою оцінкою знань студента буде більша сумарна оцінка. Максимальна оцінка знань з навчальної дисципліни «Теоретична механіка» становить 100 балів.

Структура оцінки поточного (модулі 1 і 2) та підсумкового (екзамен) контролів знань за трьома рівнями (1 – достатній рівень складності, 2 – вище достатнього рівня складності, 3 – високий рівень складності) показано в таблицях.

Таблиця формування тестового завдання
поточного контролю знань (модулі 1 і 2)

Рівень складності	Загальна кількість завдань у базі	Кількість завдань в білеті	Оцінка завдань (бали)	
			За одне	Загальна
1	210	10	0,8	0-8
2	60	4	2	0-8
3	30	1	4	0-4
Усього	300	15	—	0-20

Таблиця формування тестового завдання
підсумкового контролю знань (екзамен)

Рівень складності	Загальна кількість завдань у базі	Кількість завдань в білеті	Оцінка завдань (бали)	
			За одне	Загальна
1	420	30	0,9	0-27
2	120	9	1	0-9
3	60	1	4	0-4
Усього	600	40	—	0-40

	<p><i>Лінки на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань і надають студентам можливість подавати апеляції:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування; - Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти; - Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний контроль) зі змінами та доповненнями. <p>https://cutt.ly/TgJjR0c</p>
<p>Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти</p>	<p>Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна «Теоретична механіка» є складовою частиною обов'язкових компонент освітньої програми для підготовки студентів за спеціальністю „Гідроенергетика”. Вивчення курсу передбачає наявність системних та ґрунтовних знань з «Вищої математики», «Нарисної геометрії і інженерної графіки» та «Фізики».</p> <p>Матеріал курсу «Теоретична механіка» безпосередньо необхідний для вивчення багатьох інших навчальних дисциплін, зокрема «Опору матеріалів», «Гідравлічних машин», «Механічного і допоміжного обладнання гідроенергетичних установок», «Основ конструювання», «Основ проектування і експлуатації гідроенергетичних об'єктів».</p>
<p>Поєднання навчання та досліджень</p>	<p>Результати досліджень студентів за науковими індивідуальними темами висвітлюються в рефератах, курсових проектах і магістерських роботах, доповідях на науково-технічних конференціях, наукових публікаціях у «Студентському віснику» НУВГП (ISSN 2313-0431), а також обговорюються під час аудиторних занять. Результати наукових досліджень викладачів висвітлюються в наукових звітах, статтях, дисертаціях, впроваджуються у навчальний процес (що фіксується у робочих програмах та силабусах) і використовуються при проведенні лекційних та практичних занять.</p>
<p>Інформаційні ресурси</p>	<p>РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА</p> <p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цасюк В.В. Теоретична механіка: Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2004. – 402 с. lib.nuwm.edu.ua 2. Практикум з теоретичної механіки. Статика,

кінематика. Ч. 1 : навч. посіб. / Г. А. Багнюк, М. Р. Галанзовська, В. В. Наконечний, Л. С. Серілко. – Рівне : НУВГП, 2014. – 162 с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/13255/>

3. Практикум з теоретичної механіки. Динаміка. Ч. 2 : навч. посіб. / Л.В. Войтович, М. Р. Галанзовська, Л. С. Серілко, В.О.Щурик. – Рівне : НУВГП, 2018. – 141 с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/13256/>

Методичне забезпечення

1. 02-05-23. Завдання до самостійної роботи з дисципліни “Теоретична механіка ” (розділ “СТАТИКА”) студентами денної форми навчання за напрямками підготовки: 6.070106 “Автомобільний транспорт”, 6.050503 “Машинобудування”, 6.060101 “Будівництво”, 6.050601 “Теплоенергетика”, 6.050602 “Гідроенергетика ”, 6.050301 “Гірництво ”, 6.060103 “Гідротехніка (водні ресурси) ”/ Л. С. Серілко, В. О. Щурик. – Рівне: НУВГП, 2014. – 29 с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/425/>

2. 02-05-35. Завдання для виконання самостійної роботи з дисципліни «Теоретична механіка» (розділ «Кінематика») студентам за напрямками підготовки 6.070106 «Автомобільний транспорт», 6.050503 «Машинобудування», 6.050301 «Гірництво» / Л. С. Серілко, В. О. Щурик, Л. В. Войтович, . – Рівне: НУВГП, 2015. – 23 с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/3825/>

3. 02-05-42. Завдання до самостійної роботи з “Теоретичної механіки” (розділ “ДИНАМІКА”) студентами денної форми навчання за напрямками підготовки: 6.070106 “Автомобільний транспорт”, 6.050503 “Машинобудування”, 6.050301 “Гірництво”/ Л. В. Войтович, Л. С. Серілко, В. О Щурик. – Рівне: НУВГП, 2016 . – 25 с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/3826/>

4. 02-05-21. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з теоретичної механіки (розділ “Статика”) студентами денної форми навчання за напрямками підготовки:6.070106 “Автомобільний транспорт”, 6.050503 “Машинобудування”, 6.060101 “Будівництво”,6.050601 “Теплоенергетика”, 6.050602 “Гідроенергетика”, 6.050301 “Гірництво”, 6.060103 “Гідротехніка (водні ресурси) /Г.А.Багнюк, Л. С. Серілко, Рівне: НУВГП, 2014.–32с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/13233/>

	<p>5. 02-05-54. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни «Теоретична механіка» (розділ «Кінематика») студентами спеціальностей 274 «Автомобільний транспорт», 133 «Галузеве машинобудування»/ Л. С. Серілко, В. О. Щурик, Л. В. Войтович. – Рівне: НУВГП, 2017. – 30 с. http://ep3.nuwm.edu.ua/6304/ .</p> <p>6. 02-05-22. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з теоретичної механіки (розділ “Динаміка”) студентами денної форми навчання за напрямками підготовки: 6.070106 “Автомобільний транспорт”, 6.050503 “Машинобудування”, 6.060101 “Будівництво”, 6.050601 “Теплоенергетика”, 6.050602 “Гідроенергетика”, 6.050301 “Гірництво”, 6.060103 “Гідротехніка (водні ресурси) / Г.А.Багнюк, Л. С. Серілко, Рівне: НУВГП, 2014.–40с. http://ep3.nuwm.edu.ua/13234/</p> <p>Інформаційні ресурси</p> <p>1. Стандарт вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 14 “Електрична інженерія” спеціальності 145 “Гідроенергетика”. – Київ, 2019. – 14 с. https://cutt.ly/ggJxDXO</p> <p>2. Наукова бібліотека НУВГП (33000 м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / (Електронний ресурс). – Режим доступу: lib.nuwm.edu.ua</p>
ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*	
<p>Дедлайни та перескладання</p>	<p>Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО https://cutt.ly/AgJkiXQ</p> <p>Студенти повинні виконати ряд індивідуальних завдань для оцінювання. Одним із важливих елементів оцінки є своєчасне подання виконаного завдання. У реальному світі оцінки, які подаються навіть через кілька секунд після закінчення терміну, не приймаються. Відповідно до духу надання максимально реалістичного досвіду, та ж політика дотримується в аудиторії - пізно виконані завдання не приймаються.</p> <p>Викладач може продовжити терміни виконання завдань, якщо у студента є пом’якшуючі обставини. Студенти можуть звернутися до свого викладача в разі виникнення особистих чи надзвичайних ситуацій.</p>
<p>Правила академічної доброчесності</p>	<p>Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що поширюється на поведінку та дії, пов’язані з навчальною роботою. Студентоцентризм має вирішальне значення для розуміння сер-</p>

	<p>йозності ставлення до академічної недоброчесності та неправомірної поведінки. Студенти повинні самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці. У той час як студентам рекомендується працювати один з одним та обмінюватися ідеями, то обмін текстом, кодом або чимось подібним для виконання окремих завдань є недопустимим. Студенти, які порушують Кодекс честі університету, не отримують бали за ці завдання, а в разі грубих порушень, курс не буде їм зараховано і студенти будуть направлені на повторне вивчення.</p> <p>При здачі індивідуальних розрахункових робіт може проводитись перевірка на плагіат.</p> <p>Ніколи не існує прийняттого приводу для плагіату чи обману. Академічна недоброчесність в університеті неприпустима.</p> <p>В цілому студенти та викладачі повинні дотримуватись:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Положення про запобігання плагіату випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти зі змінами та доповненнями • Кодекс честі студентів • Кодекс честі наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників НУВГП • Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП: https://cutt.ly/5gJkhEi
Вимоги до відвідування	<p>У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність тощо) відпрацювати його можна при проведенні занять з іншою групою за тою ж темою або під час консультацій. Студент отримує індивідуальне завдання і виконує його у вільний від занять час в ауд.338 (лабораторія кафедри ТМ, ІГ та М).</p> <p>При карантині лекції проводяться за допомогою Google Meet за корпоративними профілями (використовуються мобільні телефони та ПК, а також мультимедійні засоби).</p>
Неформальна та інформальна освіта	<p>Неформальна та інформальна освіта надається у відповідності з Положенням про неформальну та інформальну освіту НУВГП, затвердженому Вченою радою НУВГП (Протокол №4 від 24 квітня 2020 р.).</p> <p>https://cutt.ly/bgJkcPq</p>
ДОДАТКОВО	
Правила отримання зворотної інформації про навчальну дисципліну*	<p>Після проведення перших занять студентам буде запропоновано відповісти на ряд питань щодо врахування в поточному курсі їх побажань. Після завершення курсу, для покращення якості викладання освітнього компо-</p>

	<p>ненту і отримання зворотного зв'язку від здобувачів вищої освіти, також буде запропоновано заповнити Google форму.</p>
Оновлення*	<p>Силабус може переглядатися та оновлюватися кожного навчального року. При цьому враховуються пропозиції стейкхолдерів, а також побажання студентів, висловлені під час занять та в процесі опитування (анкетування).</p>
Навчання осіб з інвалідністю	<p>Організація навчання людей з інвалідністю проводиться за дотриманням вимог нормативних документів, розроблених в НУВГП: https://cutt.ly/kgJkTmK</p> <p>При цьому враховуються прохання здобувачів вищої освіти з особливими потребами в організації навчання.</p>

Лектор

*Щурик Володимир Олександрович,
к.т.н., доцент*