

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
Навчально-науковий механічний інститут

02-02-199S

СИЛАБУС SYLLABUS	Спецкурс за спеціальністю : Надійність машин Special course on the specialty: Machine reliability	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ВК 08	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший) Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	27	Транспорт Transport
Спеціальність Field of Study	275	Транспортні технології (за видами) Transport technologies (by species)
Освітня програма Degree Programme		Транспортні технології (на автомобільному транспорті) Transport technologies (on road transport)

РІВНЕ 2024

Силабус навчальної дисципліни «Спецкурс за спеціальністю : Надійність машин» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою першого рівня вищої освіти за спеціалізацією 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» галузі знань 27 «Транспорт». Рівне. НУВГП. 2024. 15 с.

ОПП на сайті університету: [ОПП-275-бакалавр-2024.pdf](#)

Розробник силабусу: е-підпис Хітров І.О., к.т.н., доцент, доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Силабус схвалений на засіданні кафедри транспортних технологій і технічного сервісу
Протокол № 1 від «27» серпня 2024 року

Завідувач кафедри:
е-підпис Никончук В.М., д.е.н., професорка.


Керівник (гарант) ОП: Хітров І.О., к.т.н., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Схвалено науково-методичною радою з якості ННМІ
Протокол № 2 від «02» жовтня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ:
е-підпис Марчук М.М., к.т.н., професор.

Попередня версія силабусу 02-02-03S.

© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА «Спецкурс за спеціальністю : Надійність машин»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</i>
Спеціальність	<i>275 «Транспортні технології (за видами)»</i>
Спеціалізація	<i>275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</i>
Рік навчання, семестр	<i>3 рік, V семестр / 4 рік, VII семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>18 годин / 2 години</i>
Практичні заняття:	<i>18 години / 10 годин</i>
Самостійна робота:	<i>84 години / 108 годин</i>
Курсова робота:	<i>Ні</i>
Форма навчання	<i>денна / заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*	
ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА	
	<i>Хітров Ігор Олександрович к.т.н., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу</i>
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Хітров_Ігор_Олександрович
ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2310-1472

Як комунікувати	email: i.o.khitrov@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149
-----------------	--

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Надійність машин забезпечується якісним виготовленням, ощадною експлуатацією та ремонт і є запорукою функціонування всіх галузей народного господарства.

Метою вивчення даної навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з сучасними методами підвищення надійності вузлів, агрегатів та машини у цілому. Вирішення поставлених завдань базується на необхідності впровадження широкого кола питань (на етапі їх конструювання, виробництва та експлуатації і ремонту): підвищення конструктивного рівня, технологічного забезпечення, експлуатаційних можливостей та вміння прогнозувати зміни технічного стану транспортних засобів.

Вивченню навчальної дисципліни повинно допомогти майбутнім спеціалістам кваліфіковано виявляти та аналізувати причини відмов; провадити випробування і визначати кількісні показники надійності машин; розробляти і впроваджувати у виробництво заходи щодо забезпечення її підвищення надійності машин за рахунок удосконалення їх методики від проектування, виготовлення, експлуатації, організації технічного сервісу.

Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їх освітніх компонентів

на навчальній платформі Moodle	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149
на платформі Силабус (кафедри)	https://drive.google.com/drive/folders/1qmRYHHGI3NotnWD6pp8NkGD6RskiLFPJ?usp=drive_link
на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів	https://nuwm.edu.ua/nnmi/spetskursi/item/nadiinist-mashyn-2

Передумови вивчення

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Вивченню навчальної дисципліни передують обов'язкові компоненти ОК 08 «Вища математика» (набуття умінь і знань необхідних для математичного осмислення, побудови математичних моделей та розв'язання різноманітних технічних задач), ОК 16 «Транспортні засоби» (засвоєння знань щодо функціонального складу, конструкції сучасних машин і причіпного складу, специфіку умов їх експлуатації). Для підсилення рекомендується вибірково освітня компонента ВК. 04.1 «Технічний сервіс транспортних засобів» (набуття знань, вмінь, навичок і методики розв'язання інженерних завдань, пов'язаних з організацією і технологією технічного обслуговування транспортних засобів).

Компетентності

Здатність проведення досліджень на відповідному рівні (ЗК-6).
Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-13).

Програмні результати навчання

Критично оцінювати наукові цінності і досягнення суспільства у розвитку транспортної технології (РН-2)

Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатації транспортних засобів. Оцінювати елементи конструкції транспортних засобів. Установлювати зв'язок між елементами конструкції транспортних засобів (РН-23)

Структура та зміст освітнього компонента

ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ

Змістовий модуль 1. Основи надійності технічних об'єктів автомобільного транспорту

Тема 1. Загальні положення надійності машин

Результати навчання РН-2	Кількість годин: 2	Література: 1-6	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149 Додаткові ресурси: ДСТУ 2860-94 Надійність техніки. Терміни та визначення. ДСТУ 2861-94 Надійність техніки. Аналіз надійності. Основні положення.
Опис теми	1.1. Об'єкти, які розглядаються в теорії надійності. 1.2. Надійність як складова якості машин. 1.3. Основні поняття, терміни та визначення надійності. 1.4. Експлуатаційна надійність машин		
Тема 2. Дослідження фізичних основ надійності та їх впливу на технічний стан машин			
Результати навчання РН-2 РН-23	Кількість годин: 2	Література: 1-6	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149 Додаткові ресурси: <i>Підвищення надійності і ефективності машин, процесів і систем (Improving the reliability and efficiency of machines, processes and systems).</i> Матеріали конференцій
Опис теми	2.1. Поняття технічного ресурсу об'єктів 2.2. Зміна стану технічних об'єктів в процесі їх експлуатації 2.3. Економічне значення проблеми ресурсу 2.4. Прогнозування залишкового ресурсу технічних об'єктів за результатами контролю їх технічного стану		
Тема 3. Відмови технічних об'єктів та їх вплив на роботоздатність транспортного процесу			
Результати навчання РН-2 РН-23	Кількість годин: 2	Література: 1-4, 6	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149 Додаткові ресурси: <i>Birolini A. Reliability Engineering: Theory and Practice. Springer-Verlag GmbH, Deutschland</i>
Опис теми	2.1. Види відмов. 2.2. Формалізація закону зміни вихідного параметру в часі. 2.3. Формування процесу втрати технічним об'єктом працездатності. 2.4. Показники безвідмовності. 2.5. Модель формування поступових відмов		
Тема 4. Математичні методи визначення показників надійності			
Результати навчання РН-2 РН-23	Кількість годин: 4	Література: 1, 3, 5, 6	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149 Додаткові ресурси: <i>ДСТУ 2862-94 Надійність техніки. Методи розрахунків показників надійності. Загальні вимоги.</i> <i>ДСТУ 3004-95 Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними.</i>
Опис теми	3.1. Роль теорії ймовірностей та математичної статистики для надійності машин. 3.2. Характеристика основних законів розподілу показників надійності. 3.3. Збирання та обробка інформації про надійність технічних об'єктів. 3.4. Комплексні показники надійності.		
Змістовий модуль 2. Основні шляхи підвищення надійності машин та їх вплив на організацію транспортного процесу перевезень			
Тема 5. Контроль надійності машин			
Результати навчання РН-2 РН-23	Кількість годин: 4	Література: 1, 3, 6	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149 Додаткові ресурси: <i>ДСТУ 2863-94 Надійність техніки. Програма забезпечення надійності. Загальні вимоги.</i> <i>ДСТУ 2864-94 Надійність техніки. Експериментальне оцінювання. Контроль надійності. Основні положення.</i>
Опис теми	5.1. Загальні організаційно-методичні принципи випробування машин. 5.2. Значення, місце та особливості випробування машин на надійність. 5.3. Загальні методичні принципи випробування машин на надійність. 5.4. Організація випробувань на надійність.		
Тема 6. Методи забезпечення і підвищення надійності машин при організації перевезень			

Результати навчання PH-2 PH-23	Кількість годин: 4	Література: 1, 3, 5, 6	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149 Додаткові ресурси: <i>Підвищення надійності і ефективності машин, процесів і систем (Improving the reliability and efficiency of machines, processes and systems).</i> Матеріали конференцій (збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції, Кіровоград)
Опис теми	6.1. Керування надійністю машин на всіх стадіях їх життєвого циклу. 6.2. Забезпечення надійності машин на стадії проектування. 6.3. Забезпечення надійності машин у процесі експлуатації. 6.4. Забезпечення надійності машин у процесі їх технічного обслуговування, діагностування і ремонту		

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Змістовий модуль 1. Основи надійності технічних об'єктів автомобільного транспорту

1. Визначення технічних показників ресурсу машин

Результати навчання PH-2 PH-23	Кількість годин: 2	Література: 1, 3, 4	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149 Додаткові ресурси: <i>Клімов С. В. Теорія експлуатаційної надійності машин в задачах та прикладах : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2008, 142 с.</i>
Опис теми	Набуття практичних навиків визначення ресурсних показників надійності машин та їх аналізу відповідно до умов експлуатації і подальшого прогнозування.		

2. Залежність основних характеристик надійності машин від дії визначеного закону розподілу

Результати навчання PH-2 PH-23	Кількість годин: 2	Література: 2-4	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149 Додаткові ресурси: <i>(Жлуктенко В.І., Наконечний С.І., Савіна С.С. Теорія ймовірностей і математична статистика): навч. пос. Київ : КНЕУ, 2007, 361</i>
Опис теми	Набуття практичних навиків розрахунку ймовірності появи випадкової величини у будь-якому інтервалі її можливих значень.		

3. Узагальнені розрахунки показників надійності машин

Результати навчання PH-2 PH-23	Кількість годин: 2	Література: 1-5	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149 Додаткові ресурси: <i>Сухарев Е.О. Експлуатаційна надійність машин. Рівне : РДТУ, 2000. 192 с.</i>
Опис теми	Оволодіння методами узагальненого розрахунку показників надійності машин та прийняття оптимальних рішень щодо їх підвищення.		

Змістовий модуль 2. Основні шляхи підвищення надійності машин та їх вплив на організацію транспортного процесу перевезень

4. Оцінка надійності об'єктів за результатами повних випробувань

Результати навчання PH-2 PH-23	Кількість годин: 2	Література: 1, 4, 5	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1901 Додаткові ресурси: <i>Анілович В. Я., Грінченко О. С., Литвиненко В. Л. Надійність машин в завданнях та прикладах. Харків : Око, 2001. 320 с.</i>
Опис теми	Набуття практичних навиків з оцінки показників надійності елементів машини за результатами їх повних випробувань.		

5. Оцінка надійності об'єктів за результатами скорочених випробувань

Результати навчання PH-2 PH-23	Кількість годин: 2	Література: 1, 3, 6	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149 Додаткові ресурси: <i>Анілович В. Я., Грінченко О. С., Литвиненко В. Л. Надійність машин в завданнях та прикладах. Харків : Око, 2001. 320 с.</i>
Опис теми	Набуття практичних навиків з оцінки показників надійності елементів машини за результатами їх прискорених випробувань.		
6. Оцінка надійності відновлюваних деталей машин			
Результати навчання PH-2 PH-23	Кількість годин: 4	Література: 1, 5, 6	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149 Додаткові ресурси: <i>Сухаєв Е.О. Загальна теорія капітального ремонту машин. Рівне: РДТУ, 2000. 202 с.</i>
Опис теми	Оволодіння методикою оцінки надійності деталей машини, які підлягають відновленню		

7. Оцінка надійності ремонтваних об'єктів

Результати навчання PH-2 PH-23	Кількість годин: 4	Література: 1, 5, 6	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3149 Додаткові ресурси: <i>Сухаєв Е.О. Загальна теорія капітального ремонту машин. Рівне: РДТУ, 2000. 202 с.</i>
Опис теми	Оволодіння методикою оцінки надійності ремонтуємих технічних об'єктів		

Форми та методи навчання

Під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються методи навчання шляхом дискусійного обговорення ситуацій з наступним їх аналізом, групова робота, тренінгові ігри «навчаючись-учись».

Передбачено впровадження інформаційно-комп'ютерних і мультимедійних технологій навчання.

Для вивчення навчальної дисципліни застосовуються такі форми навчання:

- лекція (для засвоєння теоретичного матеріалу);
- практичні заняття (студент під керівництвом викладача набуває навиків практичного застосування теоретичних положень даної навчальної дисципліни);
- самостійна робота (оволодіння навчальним матеріалом у час вільний від обов'язковим навчальних занять). Форма звіту самостійної роботи – реферат.
- консультація (студент отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування);
- робота в інтернет-класі (поглиблення і закріплення знань студента, розвиток практичних та аналітичних навичок з проблем навчальної дисципліни під час її освоєння, виконання індивідуальних завдань та науково-дослідної роботи);
- виїзні заняття на підприємства галузі (вивчення передового досвіду роботи підприємств галузі).

Перед кожним видом заняття студент повинен опанувати (ознайомитись) з такими навчальними матеріалами:

1. Лекційні заняття:

Опорний конспект лекцій (у електронному вигляді) за всіма темами, який представлено на сторінці навчальної дисципліни навчальної платформи Moodle.

2. Практичні роботи:

Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Надійність машин» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою першого рівня вищої освіти за спеціалізацією 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» галузі знань 27 «Транспорт» денної та заочної форм навчання <http://ep3.nuwm.edu.ua/18971/1/02-02-157%D0%9C.pdf>

3. Самостійна робота:

Методичні вказівки до самостійного вивчення навчальної дисципліни «Надійність машин» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою першого рівня вищої освіти за спеціалізацією 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» галузі знань 27 «Транспорт» денної та заочної форм навчання <http://ep3.nuwm.edu.ua/18970/1/02-02-156%D0%9C.pdf>

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

1. Технічні засоби навчання: мультимедійне обладнання, ноутбук;
2. Система дистанційного навчання Moodle;
3. Програма Microsoft Excel для роботи з електронними таблицями і даними.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати практичні роботи. В результаті вони зможуть отримати такі обов'язкові бали:

- 60 балів - за вчасне та якісне виконання завдань практичних занять, що становить поточну складову його оцінки;
- 20 балів – модульний контроль 1;
- 20 балів – модульний контроль 2.

Усього 100 балів (розподіл кількості балів представлено з розділі «Шкала оцінювання» та «Критерії оцінювання» на сторінці навчальної дисципліни платформи Moodle)

Модульний контроль включає тестові завдання трьох рівнів складності: достатній (вимагає знання і розуміння основних положень навчального матеріалу) – питання з однією правильною відповіддю з п'яти запропонованих; вище достатнього рівня складності (передбачає повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування у вивченому матеріалі, свідоме використання знань для вирішення завдань) – питання з двома правильними відповідями з п'яти запропонованих; та високий рівень складності (передбачає глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому студент вільно орієнтується, володіє понятійним апаратом, уміння пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження) – практична задача.

Оцінювання результатів практичної роботи передбачає власне її виконання (виконання завдань теми заняття; оформлення індивідуального звіту з виконаної роботи) та наступним їх захистом (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

- 0% – завдання не виконано;
- 40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру, порушені терміни виконання та вимоги до оформлення;
- 60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці, порушені терміни виконання та вимоги до оформлення;
- 80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);
- 100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Контроль самостійної роботи проводиться на основі виконаних завдань.

Оцінювання результатів самостійної роботи студентів проводиться за такими критеріями:

1. Розрахункові завдання, задачі, індивідуальні роботи (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

- 0% – завдання не виконано;
- 40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;
- 60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;
- 80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);
- 100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Передбачено зарахування додаткових балів за виконання і висвітлення науково-прикладних досліджень, наданні конкретних пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів за всіма видами робіт не може перевищувати 100 балів.

У випадку незгоди отриманої кількості балів можливе подання апеляційної скарги з обов'язковим поясненням мотиву незгоди.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна:

1. Канарчук В. Є. Надійність машин: підручник / В. Є. Канарчук, С. К. Полянський, М. М. Дмитрієв. Київ: Либідь, 2003. 424 с. (висвітлено питання забезпечення надійності машин під час проектування, виготовлення, експлуатації та ремонту, подано загальні відомості з теорії ймовірностей та математичної статистики, а також математичний апарат оцінки показників надійності).

2. Гранкін С. Г., Малахів В. С., Черновол М. І., Черкун В. Ю. Надійність сільськогосподарської техніки : підручник. Київ : «Урожай», 1998. 205 с. (наведено основні поняття, визначення й терміни надійності машин, її інженерні основи, випробування машин, методи підвищення надійності).

3. Форнальчик Є. Ю., Оліскевич М. С., Мاستикаш О. Л., Пельо Р. А. Технічна експлуатація та надійність автомобілів: навч. посіб. Львів: Афіша, 2004. 492с. (наведено елементи математичної статистики та застосування її у визначенні показників надійності автомобілів).

Додаткова:

4. Грабар І.Г. Основи надійності машин: навч. пос. Житомир : ЖІТІ, 1998. 298 с.

5. Надійність сільськогосподарської техніки: підручник / М.І. Черновол, В.Ю. Черкун, В.В. Аулін, Є.К. Солових, С.Г. Гранкін, О.В. Гранкіна. За ред. М.І. Черновола. Кіровоград, 2009.

6. Ружило З. В., Мельник В. І., Новицький А. В., Ревенко Ю. І., Бистрий О. М., Попик П. С., Мельник В.І. Надійність машин та обладнання. Частина 2. Ремонтування машин та відновлення деталей: навчальний посібник. Київ : НУБіП України, 2023. 309 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. [ДСТУ 2860-94](#) Надійність техніки. Терміни та визначення.
2. [ДСТУ 2861-94](#) Надійність техніки. Аналіз надійності. Основні положення.
3. [ДСТУ 2862-94](#) Надійність техніки. Методи розрахунків показників надійності. Загальні вимоги.
4. [ДСТУ 2863-94](#) Надійність техніки. Програма забезпечення надійності. Загальні вимоги.
5. [ДСТУ 2864-94](#) Надійність техніки. Експериментальне оцінювання. Контроль надійності. Основні положення.
6. [ДСТУ 3004-95](#) Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними.
7. Серія стандартів ISO 9000. URL: <https://www.intercert.com.ua>

Публікації за навчальною дисципліною

1. Хітров І. О., Гавриш В. С. Кристопчук М. Є. Корнієнко В. Я. Ресурсо- та енергозбереження : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2014. 103 с. (описано основні положення ресурсозбереження при виготовленні машинобудівної продукції, експлуатації, організації ремонтного виробництва).

2. Хітров І. О., Кристопчук М. Є., Никончук В. М. Експлуатаційні властивості транспортних засобів: навч. посібник. Рівне : НУВГП, 2022. 176 с. Режим доступу: https://ep3.nuwm.edu.ua/24432/1/EVTZ_%D0%B2%D0%B8%D0%BF%D1%80_zah.pdf (розглянуто питання експлуатаційної надійності транспортного засобу)

3. Хітров І. О. Дослідження впливу конструктивної надійності і безпечності транспортного засобу для здійснення перевезень та пристосованості до технічного обслуговування. Центральнотрапезький науковий вісник. Технічні науки. Кропивницький. 2024. С. 214-222. [https://mapiea.kntu.kr.ua/pdf/8\(39\)_II/27.pdf](https://mapiea.kntu.kr.ua/pdf/8(39)_II/27.pdf)

4. Хітров І. О., Клімов С. В. Важливість контролю технічного стану та діагностування транспортних засобів. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія : Технічні науки. 2024. Том 35 (74) № 3. С. 236-241. https://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2024/3_2024/part_2/39.pdf

5. Хітров І.О. Екологічне оновлення машинобудівного комплексу. Рациональне використання енергії в техніці. TechEnergy 2023: зб. тез доп. XIX Міжнарод. наук. конф., 18-19 травн. 2023р. Київ : НУБіП, 2023. С. 230-232. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u349/zbirnik_tez_2023_techenergy1_0.pdf

6. Хітров І.О. Відновлення деталей транспортних засобів – один з резервів економії ресурсів. Науково-прикладні аспекти автомобільної і транспортно-дорожньої галузей: зб. матеріалів VII Міжнар. наук.-техн. конф., 14-16 червня 2022 р. Луцьк : ЛНТУ, 2022. С. 159-160.

7. Хітров І. О. Економічне значення подовження ресурсу техніки. Підвищення надійності машин і обладнання. Increase of Machine and Equipment Reliability: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., 15-17 квіт. 2020 р. Кропивницький : ЦНТУ, 2020. С. 264-265. <http://dSPACE.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/10227/1/98.pdf>

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач освіти, за бажанням, може поєднати навчання і виконання науково-прикладних досліджень з навчальної дисципліни або професійним спрямування випускової кафедри.

Важливою складовою НДР студентів є такі науково-організаційні заходи: участь у конференціях, конкурсах, олімпіадах, опублікування результатів досліджень, наприклад у «[Студентському віснику НУВГП](#)» та інших заходах, що сприяють розвитку наукового мислення та спонукають до активації наукового пошуку.

За детальною інформацією здобувач освіти повинен звернутися до викладача навчальної дисципліни.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Комунікативні навички, уміння виступати публічно, навик роботи в команді, керування часом, гнучкість і адаптивність, формування особистих і лідерських якостей.

Дедлайни та перескладання

У випадку пропуску лекційного заняття без поважної причини студент повинен представити реферат з пропущеної теми та його захистити.

У випадку пропуску практичної роботи передбачено її самостійне опрацювання, формуванні звіту з наступним захистом.

Повідомлення щодо здачі (доздачі) модульних контролів оприлюднюється на головній сторінці навчальної платформи НУВГП, а також навчальної дисципліни.

Повторні (друга та третя) спроби семестрового підсумкового контролю відбуваються за погодженням з директором інституту

Ліквідація академічної заборгованості в НУВГП визначається «[Порядком ліквідації академічних заборгованостей](#)»

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті. ([Організація неформальної освіти в НУВГП та Положення](#)).

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно опановувати (поглиблювати) знання в розрізі навчальної дисципліни (окремих її тем) і наступним їх зарахуванням, використовуючи загальнонавчальні освітні платформи (наприклад Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn). Перелік курсів наводиться на сторінці навчальної дисципліни, наприклад «[Автомобільна промисловість](#)», «[Безпека перш за все: технічне обслуговування електромобілів і найкращі практики](#)», «[Максимізація миль: підвищення запасу ходу та ефективності машин](#)» та ін.

Правила академічної доброчесності

Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти та положеннями відділу якості освіти НУВГП (сайт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти – <https://naqa.gov.ua>; відділу якості освіти НУВГП – <https://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdili/vyo>)

Дотримання академічної доброчесності студентами реалізовується шляхом особистого самостійного виконання практичних завдань, модульних і підсумкових контролів, виконання самостійної роботи, дотриманням авторського права, достовірності виконаних досліджень.

Пропагування принципів академічної доброчесності в НУВГП передбачається відповідними документами, зокрема: [Положення про академічну доброчесність](#), [Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату](#), [Кодекс честі студента](#).

Вимоги до відвідування

Відвідування занять є обов'язковим (додаткові бали за відвідування не передбачено). За об'єктивних причин (наприклад, лікарняні, мобільність, стажування тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із керівником навчальної дисципліни.

Весь матеріал навчальної дисципліни (презентації, відео, методичні вказівки, конспект лекцій та ін.) розміщено на сторінці курсу для їх ознайомлення і доступні у будь-який час.

На лекційних і практичних заняттях студенти можуть використовувати власні технічні засоби навчання (ноутбуки, мобільні телефони, планшети тощо), за умови, що вони будуть допомагати у сприйнятті викладеного матеріалу.

Оновлення

Зміст силабусу (за необхідності) оновлюється для урахування змін транспортної галузі, законодавства, наукових досягнень, рекомендацій від роботодавців та представників бізнесу та студентства.

Автор
Доцент

Igor ХИТРОВ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної
роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1477
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100