



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Вступ до спеціальності.

Шифр та назва спеціальності

G11 – Машинобудування

Спеціалізація

G11.05 Транспортні засоби

Освітня програма

Транспортно-технологічні машини і обладнання

Рівень освіти

Перший (бакалаврський)

Семестр

1

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Кафедра

Інформаційні технології і системи колісних та гусеничних машин ім. О. О. Морозова (153)

Тип дисципліни

Дисципліна спеціальної (фахової) підготовки

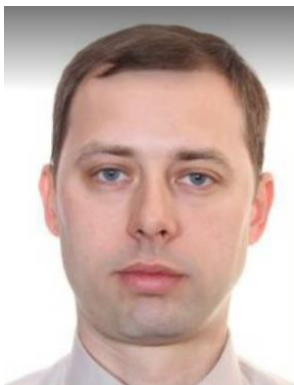
Форма навчання

Денна, заочна

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники

**СІВІХ Дмитро Георгійович**

Dmytro.Sivvykh@khp.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова НТУ «ХПІ».

Досвід роботи - 23 роки. Автор та співавтор понад 25 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Компоненти мехатронних систем», «САПР мехатронних систем транспортних засобів», «Інформаційні технології в транспортно-технологічних машинах і обладнанні», «Мікропроцесорні системи в транспортно-технологічних машинах і обладнанні»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна відноситься до обов'язкових освітніх компонентів програми з циклу професійної підготовки. Матеріал, який викладається, знайомить з різними аспектами майбутньої спеціальності, роллю транспортно-технологічних машин і обладнання в економіці країни. Дисципліна спрямована на ознайомлення щодо реалізації освітньої та науково-дослідної діяльності, забезпечення бази знань основних понять і термінів, що стосуються спеціальності та спеціалізації, формування системних уявлень про зміст і умови професійної діяльності.

Мета та цілі дисципліни

Знати місце і роль галузевого машинобудування в соціально-економічному розвитку суспільства, мати уявлення про творчий доробок видатних механіків, знати професійну термінологію та володіти навичками її використання.

Формат занять

Лекції, самостійна робота. Підсумковий контроль – диференційований залік.

Компетентності

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.

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

ФК12. Здатність обирати раціональні підходи і технічні засоби до розробки технічних об'єктів та систем транспортно-технологічних машин та обладнання, створювати конкурентоспроможні технічні об'єкти, застосовувати критерії для оцінки їх функціональної, експлуатаційної, енергетичної та загальної ефективності.

Результати навчання

РН1 Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

РН2 Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН5 Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

РН6 Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

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

РН16. Розробляти раціональні конструктивні рішення механічних систем, машин, механізмів та їх елементів і агрегатів, відповідно до заданих характеристик транспортно-технологічних машин та обладнання при вирішенні практичних задач.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредити ECTS): лекції – 16 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 58 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Шкільні курси з математики, фізики та інформатики.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Під час лекційних занять проводиться доведення матеріалу з теми заняття із застосуванням наявних наочних матеріалів, а також прикладів із повсякденного життя. Крім того, для встановлення зворотного зв'язку зі студентами та визначення ступеня освіченості студентів з теми заняття вони залучаються до бесіди.

З метою більш твердого засвоєння матеріалу передбачено демонстрацію анімованих роликів по придбанню наочного уявлення з конструкції вузлів та агрегатів та принципів їх застосування. Викладач залучає до співбесіди студентів, пояснює особливості тієї чи іншої конструкції, її переваги та недоліки.

Самостійна робота є складовою частиною засвоєння матеріалу. Самостійна робота проводиться при підготовці індивідуального завдання, до модульних контрольних робіт, а також для поглиблення вивченого матеріалу по запропонованій літературі.

Програма навчальної дисципліни

Навчальні заняття

Лекції

Теми лекцій	Кількість годин
Тема 1. Вища професійна освіта в Україні і за кордоном. Еволюція характеру і змісту інженерної діяльності. Історія вищої професійної освіти. Болонський процес.	2
Тема 2. Контрольні заходи. Організація та проведення звітностей в НТУ «ХПІ». Порядок проведення іспитів та заліків. Положення про принципи формування підсумкової оцінки за 100-бальною шкалою з навчальних дисциплін.	2
Тема 3. Соціально-правовий захист студента. Порядок надання медичних послуг. Пільги студента, студентський табір, палац студентів, палац спорту. Можливості студентів щодо реалізації освітньої та науково-дослідної діяльності, участі у міжнародних проектах, захисті прав, організації побуту, відпочинку, участі у спортивних та культурно-масових заходах, можливості працевлаштування.	2
Тема 4. Механічна інженерія та стійкий розвиток: Технології, що змінюють світ. Важливість механічної інженерії у вирішенні глобальних проблем та її внесок у сталий розвиток.	2
Тема 5. Автомобільний парк України. Історія розвитку. Структура автомобільного парку України. Стан і проблеми, перспективи розвитку.	2
Тема 6. Значення і роль тракторів в сільському господарстві, дорожньому і промисловому будівництві. Технологічні новації. Важливість та перспективи використання тракторів.	2
Тема 7. Еволюція підйомно-транспортних, дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання. Вклад вітчизняної науки в створення і розвиток нової техніки. Рівень розвитку підйомно-транспортних, дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання в Україні та кордоном. Особливості експлуатації, обслуговування, ремонту і діагностування підйомно-транспортних машин.	2
Тема 8. Інформаційні технології транспортно-технологічних машин і обладнання. Автоматизоване проектування транспортних засобів високої прохідності.	2
Загальна кількість годин	16

Практичні заняття

Теми практичних занять	Кількість годин
Тема 1. Місце інженерної діяльності в техносфері. Професія інженера в історичній перспективі. Види інженерної діяльності. Сучасний стан вищої технічної освіти. Професіографічний аналіз інженерної діяльності.	2
Тема 2. Організація освітнього процесу в НТУ «ХПІ». Рівні, ступені, стандарти та кваліфікації вищої освіти. Структура курсу, навчальний план, освітня програма спеціальності (спеціалізації). Неформальна та інформальна освіта.	2

Тема 3. Ресурси НТУ «ХПІ». Бібліотека у системі соціальних комунікацій.
Типи, види бібліотек. Система документних центрів: архівні установи, науково-інформаційні центри України.

2

Тема 4. Робота в бібліотеці як складова частина навчальної та науково-дослідної роботи: основні прийоми та правила.

Рациональні прийоми інтелектуальної роботи користувача інформації.
Бібліографічний опис видань. Правила бібліографічного опису різних видів документів за ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи.
Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання. Укладання списків літератури до рефератів та самостійних робіт за ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання.

2

Тема 5. Інформаційні ресурси галузі.

Проблемно-орієнтовані БД. Ресурси відкритого доступу. УДК, ISSN, ISBN, DOI. Поняття джерел, що підлягають реферуванню. Наукометричні бази даних. Індекс цитування. Авторські права/копірайт на об'єкти бібліотечного фонду та джерела відкритого доступу.

2

Тема 6. Співпраця механічної інженерії з іншими інженерними науками.

Досягнення конкурентних та сучасних продуктів машинобудування.

2

Тема 7. Огляд зразків підйомно-транспортних, дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання по напрямках використання.

Світові форуми і виставки. Можливості застосування ПТМ і умовах надзвичайних ситуацій. Основні тенденції розвитку.

2

Тема 8. Інформаційні системи транспортно-технологічних машин і обладнання.

Мехатронні системи транспортних засобів.

2

Загальна кількість годин

16

Лабораторні заняття

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Контрольні роботи

Теми контрольних робіт

Вагові
коефіцієнти *b*

Тема 1. Освітній процес, інженерна діяльність, інформаційні ресурси та соціально-правові питання

Що таке вища професійна освіта та її основні завдання в Україні? Назвіть основні етапи історії розвитку вищої освіти. У чому полягає еволюція інженерної діяльності? Дайте визначення Болонського процесу. Які основні види інженерної діяльності ви знаєте? Що таке професіографічний аналіз інженерної діяльності? Поясніть поняття професійна придатність та профорієнтація. Назвіть основні рівні та ступені вищої освіти в Україні. Що таке освітня програма спеціальності? Які основні ресурси НТУ «ХПІ» використовуються у навчальному процесі? Назвіть основні типи бібліотек. Яке значення має бібліотека у навчальній та науковій роботі студента? Що таке бібліографічний опис? Для чого використовується стандарт ДСТУ 8302:2015? Що таке бібліографічне посилання? Поясніть поняття інформаційні ресурси галузі. Що таке наукометричні бази даних? Дайте визначення плагіату. Який порядок проведення заліків та іспитів в НТУ «ХПІ»? Назвіть основні пільги та соціальні гарантії студента.

1,0

Тема 2. Механічна інженерія, транспортні та технологічні машини, інформаційні системи

У чому полягає роль механічної інженерії у сталому розвитку? Назвіть приклади технологій, що змінюють світ, у механічній інженерії. Як механічна інженерія взаємодіє з іншими інженерними науками? Що впливає на конкурентоспроможність продукції машинобудування? Охарактеризуйте автомобільний парк України. Назвіть основні проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту в Україні. Яке значення мають трактори у сільському господарстві? Назвіть сучасні технологічні новації в тракторобудуванні. Що таке підйомно-транспортні машини (ПТМ)? Основні етапи еволюції дорожніх і будівельних машин. Вклад вітчизняної науки у розвиток транспортно-технологічних машин. Назвіть основні підприємства-виробники транспортних засобів в Україні (приклади). Які особливості експлуатації та технічного обслуговування транспортних засобів? Яке значення мають міжнародні виставки та форуми машинобудування? Основні напрями розвитку інформаційних технологій транспортних засобів. Що таке автоматизоване проектування транспортних засобів? Дайте визначення мехатронної системи. Роль інформаційних систем у транспортно-технологічних машинах. Приклади застосування транспортних засобів в умовах надзвичайних ситуацій. Основні тенденції розвитку транспортно-технологічного машинобудування.

1,0

Загалом

2,0

Самостійна робота**Опрацювання теоретичного матеріалу****Теми для самостійного вивчення****Кількість годин****Тема 1. Вища професійна освіта в Україні і за кордоном. Еволюція характеру і змісту інженерної діяльності.**

Структура, підрозділи, історія створення НТУ «ХПІ», кафедри.

4

Тема 2. Місце інженерної діяльності в техносфері.

Типи професій. Професійна придатність, профорієнтація і професійний відбір.

4

Тема 3. Організація освітнього процесу в НТУ «ХПІ».

Нормативна база навчального процесу НТУ «ХПІ».

4

Тема 4. Контрольні заходи. Організація та проведення звітностей в НТУ «ХПІ».

Порядок ліквідації заборгованостей.

4

Тема 5. Соціально-правовий захист студента.

Порядок нарахування стипендій.

4

Тема 6. Механічна інженерія та стійкий розвиток: Технології, що змінюють світ.

Інноваційні технології в сучасному машинобудуванні.

4

Тема 7. Співпраця механічної інженерії з іншими інженерними науками.

Автомобілі, безпілотні системи, промислові машини, «розумна» техніка.

4

Тема 8. Інформаційні системи транспортно-технологічних машин і обладнання.

Мікропроцесорні системи, контролери, сенсори та виконавчі механізми.

4

Загальна кількість годин

32

Тематика індивідуальних завдань

Реферат, як одна із форм індивідуального завдання, є складовою програми підготовки з дисципліни «Вступ до спеціальності». Метою виконання реферату є підготовка студентами аналітичних та узагальнюючих матеріалів з питань історії виникнення та розвитку наукового напрямку за спрямуванням кафедри, пов'язану з розвитком науково-технічного прогресу, вдосконалення систем керування, розширення галузі використання. При підготовці реферату, студенти повинні отримати навички опрацювання літературних джерел, складання плану реферату та розкриття теми з використанням нормативного та практичного матеріалу, особистого досвіду, тощо. Дана форма письмової роботи базується на реферуванні літературних джерел з обраної тематики, призначена для закріплення навчального матеріалу та контролю знань і навичок, набутих студентами в процесі навчання.

Виклад матеріалу в рефераті повинен мати чітку логічну послідовність згідно обраної теми та власний аналіз і узагальнення інформації, отриманої з досліджених літературних джерел, творчий підхід до теми. Реферат повинен розкривати одну з тем, передбачених робочою програмою, запропонованих викладачем або самостійно обраною студентом та узгодженою з викладачем.

Робота виконується за обраною темою та у відповідності до вимог стандарту «СТВУЗ-ХПІ-3.01-2025 Текстові документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання».

Теми індивідуального завдання

Тема 1. Автомобілебудування Європи.

Тема 2. Автомобілебудування США.

Тема 3. Автомобілебудування України.

Тема 4. Бронетехніка Європи.

Тема 5. Бронетехніка США.

Тема 6. Бронетехніка України.

Тема 7. Види інженерної діяльності.

Тема 8. Дорожні машини.

Тема 9. Землерийні машини.

Тема 10. Значення тракторів в сільському господарстві, дорожньому і промисловому будівництві.

Тема 11. Інформаційні технології транспортно-технологічних машин і обладнання.

Тема 12. Історія створення автомобіля.

Тема 13. Історія створення трактора.

Тема 14. Механічна інженерія та стійкий розвиток: Технології, що змінюють світ.

Тема 15. Мехатронні системи транспортних засобів.

Тема 16. Підйомні машини.

Тема 17. Розвиток систем запалювання.

Тема 18. Розвиток систем паливоподачі.

Тема 19. Роль науки в науково-технічному прогресі.

Тема 20. Системи ABS.

Тема 21. Системи керування бензиновим двигуном.

Тема 22. Системи керування дизелем.

Тема 23. Соціально-правовий захист студента.

Тема 24. Тракторобудування США.

Тема 25. Тракторобудування України.

Неформальна освіта

До неформальної освіти відносяться: професійні курси/тренінги, громадянська освіта, онлайн освіта, професійні стажування тощо. Зарахування результатів навчання, набутих у неформальній освіті розповсюджується як на нормативні, так і на вибіркові навчальні дисципліни/освітні компоненти. Рекомендовані в силабусі елементи неформальної освіти можуть бути зараховані за спрощеною процедурою без додаткової валідації результатів (створення предметної комісії).

Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

Основна література

1. Гуржій А. М. Основи автоматики та робототехніки: Навчальний посібник / А. М. Гуржій, А. Т. Нельга, В. М. Співак, О. С. Ітякін. – Дніпро: «Гарант СВ», 2021. – 243с.
2. Європейський простір вищої освіти та Болонський процес: Навчально-методичний посібник / Т. М. Димань, О. А. Боньковський, А. Г. Вовкогон. – БНАУ, 2017. – Одеса: НУ «ОМА», 2017. – 106 с.
3. Мехатронні системи автомобілів і тракторів: підручник / Р. В. Антощенко, О. В. Нанка, А. Т. Лебедєв, В. М. Антощенко, В. М. Кісь, І. В. Галич. – Харків: ХНТУСГ, 2020 р. – 219 с.
4. Підбуцька Н. В. Образ майбутньої професії інженера / Н. В. Підбуцька, К. Ю. Семенихіна. // Харків : НТУ «ХПІ». – 2017. – №46 (50). – С. 270–279.
5. Розвиток машинобудування в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення: монографія; ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долішнього НАН України»; наук. редактор д.е.н., проф. С. О. Іщук. – Львів, 2022. – 137 с.
6. Розказов І.І., Решетіло Є.І. Харківське конструкторське бюро з машинобудування імені О.О. Морозова. Харків : Імперіал Груп, 2017. – 275 с.
7. Сажко В.А. Електричне та електронне обладнання автомобілів. – Київ.: Каравела, 2006. – 296 с.
8. Турбаніст Д. Танки та бойові броньовані машини. Київ : Кристал Бук, 2021. – 48 с.

Додаткова література

1. Automotive Handbook, 11th Edition / R Bosch GmbH. – John Wiley and Sons Ltd, 2022. – 2048 p.
2. Automotive Mechatronics: Automotive Networking, Driving Stability Systems, Electronics (Bosch Professional Automotive Information) / Reif, K. (Ed.), 2015. – 538 p.

Інформаційні ресурси

1. Закон України «Про вищу освіту». Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Сайт НТУ «ХПІ». Режим доступу: <https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/>.
3. Сайт навчально-наукового інституту механічної інженерії і транспорту. Режим доступу: <http://web.kpi.kharkov.ua/mit/>.
4. Сайт кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова. Режим доступу: <http://web.kpi.kharkov.ua/kgm/golovna/>.
5. Положення про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут». Режим доступу: <http://public.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2017/01/Polozhennya-pro-org.-osv.-protsesu-ostannij.pdf>.
6. Бібліотека НТУ «ХПІ». Режим доступу: <http://library.kpi.kharkov.ua/>.
7. ВЕЛИКА УКРАЇНСЬКА ЕНЦИКЛОПЕДІЯ. Про Україну та світ – достовірно і мультимедійно. Україна: машинобудування. Режим доступу: <https://vue.gov.ua/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0:%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F>.
8. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/opublikovano-strategiyu-rozvitku-vishoyi-osviti-v-ukrayini-na-2022-2032-roki>.

9. ВЕЛИКА УКРАЇНСЬКА ЕНЦИКЛОПЕДІЯ. Про Україну та світ – достовірно і мультимедійно.
Україна: машинобудування. Режим доступу: <https://vue.gov.ua/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0:%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F>.

Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо у відповідності до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх вид навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників k :

Поточний контроль (практичні, семінарські, лабораторні заняття), k_1	Контрольні роботи (за наявності), k_2	Індивідуальне завдання (за наявності), k_3	Підсумковий контроль (для ОК з іспитом), k_4
0	0,4	0,6	0

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю: $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$. Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.
Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = \Pi \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + \Pi_k \cdot k_4$$

де: Π – середньозважена середня оцінка за поточний контроль

I – оцінка за виконання індивідуального завдання

K – середньозважена оцінка за контрольні роботи

Π_k – оцінка за підсумковий контроль

$$\Pi = \frac{\Pi_1 \cdot a_1 + \Pi_2 \cdot a_2 + \dots + \Pi_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

де: a_i – ваговий коефіцієнт за кожне практичне (семінарське) або лабораторне заняття.

$$K = \frac{K_1 \cdot b_1 + K_2 \cdot b_2 + \dots + K_m \cdot b_m}{\sum_{i=1}^m b_i}$$

де: b_i – ваговий коефіцієнт за кожну контрольну роботу.

Поточні оцінки за кожну складову ($\Pi, K, I, \dots$) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ».

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої O з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

30.08.2025

Завідувач кафедри
Дмитро СІВИХ

30.08.2025

Гарант ОП
Олександр ОСТРОВЕРХ