



Міністерство освіти і науки України
Національний транспортний університет

Галузь знань 14 «Електрична інженерія»

Спеціальність 142 «Енергетичне машинобудування»

Освітня програма «Автомобільні двигуни»

Освітні ступені бакалавра і магістра

**Освітня програма «Технічне обслуговування і
діагностика автомобільних двигунів»**

Освітні ступені бакалавра і магістра

**Освітня програма «Гібридні та електричні
автомобільні енергетичні установки»**

Освітній ступінь бакалавра

Факультет – автомеханічний

Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки



Спеціальність «Енергетичне машинобудування»

Освітні програми

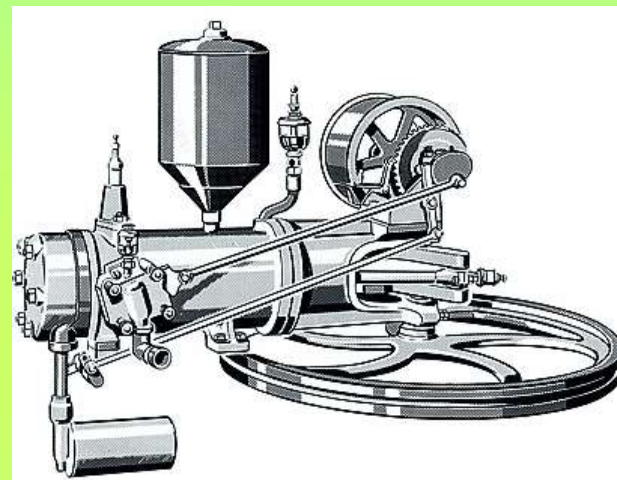
«Автомобільні двигуни»;

«Технічне обслуговування і діагностика автомобільних двигунів»;

«Гібридні та електричні автомобільні енергетичні установки»

На сьогодні найпоширенішою силовою установкою наземних транспортних засобів є двигун внутрішнього згорання (ДВЗ).

Пошуки джерела енергії для приведення в рух "самохідних возиків" тривали досить довго. І наприкінці ХІХ ст. серцем автомобілів стали ДВЗ.



За 150 років свого існування силові установки транспортних засобів постійно удосконалювали, поліпшення їх триває і досі.

Якщо першими вимогами до двигунів було збільшення їх енергетичних та паливоекономічних показників, то тепер пріоритетним стало вирішення проблем, пов'язаних із збереженням природних ресурсів та запобіганням забрудненню довкілля.



Спеціальність «Енергетичне машинобудування»

Освітні програми

«Автомобільні двигуни»;

«Технічне обслуговування і діагностика автомобільних двигунів»;

«Гібридні та електричні автомобільні енергетичні установки»

Фахівці зі спеціальності «Енергетичне машинобудування» отримують в основному експлуатаційну направленість фахової підготовки. Підготовка фахівців передбачає оволодіння студентами знаннями щодо проектування, виробництва, випробовування, обслуговування ДВЗ; вивчення напрямів удосконалення цих силових установок, зокрема в умовах експлуатації, з метою зменшення споживання палива (або заміни традиційного палива на альтернативне) та поліпшення екологічних показників.

Проте подальше удосконалення ДВЗ стає мало ефективним. На часі розглядати можливість застосування для наземних транспортних засобів альтернативних силових установок.

Навчальними планами передбачено вивчення нетрадиційних двигунів, зокрема роторних двигунів (двигунів Ванкеля тощо), двигунів із зовнішнім підведенням теплоти (парових двигунів і двигунів Стирлінга), гіроскопічних двигунів, двигунів двостадійного згоряння, а також комбінованих силових установок.





Спеціальність «Енергетичне машинобудування»

Освітні програми

«Автомобільні двигуни»;

«Технічне обслуговування і діагностика автомобільних двигунів»;

«Гібридні та електричні автомобільні енергетичні установки»

Ступінь бакалавра можна здобути на основі повної загальної середньої освіти (строк навчання за денною формою – 3 роки 10 місяців, за заочною – 4 роки 10 місяців) та на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітнього ступеня молодшого бакалавра (строк навчання за денною формою – 1 рік 10 місяців).

Випускники університету, які здобули **ступінь бакалавра**, отримують **кваліфікацію інженера-конструктора (механіка) або інженера-механіка з експлуатації машин** та можуть здійснювати професійну діяльність на підприємствах і в організаціях, що займаються проектуванням, виробництвом, дослідженнями, експлуатацією та продажем автомобілів, двигунів та їх механізмів і агрегатів, а також у закладах освіти.

Ступінь магістра можна здобути на основі ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра, здобутого за цією ж спеціальністю (напрямом, який відповідає спеціальності), на основі освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутого за цією ж або спорідненою спеціальністю, а також на основі освітнього ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра, здобутого за іншою спеціальністю (напрямом, який не відповідає спеціальності), на основі освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра, здобутого за іншою спеціальністю. Строк навчання у магістратурі за денною та заочною формами – 1 рік 4 місяці.

Випускники університету, які здобули **ступінь магістра**, отримують **кваліфікацію інженера-механіка**. Фахівці можуть обіймати **керівні посади** на підприємствах, в установах і організаціях.

Детальна інформація про умови вступу розміщена на сайті

<http://www.ntu.edu.ua/vstupnikam/pravila-prijomu-universitetu/>





Спеціальність «Енергетичне машинобудування»

Освітні програми

«Автомобільні двигуни»;

«Технічне обслуговування і діагностика автомобільних двигунів»;

«Гібридні та електричні автомобільні енергетичні установки»

Бакалаври з енергетичного машинобудування можуть обіймати посади:

- *інженер-конструктор (механік);*
- *інженер-технолог (механік);*
- *начальник майстерні;*
- *інженер з механізації трудомістких процесів;*
- *інженер з паливно-мастильних матеріалів;*
- *інженер з технічної діагностики;*
- *інженер з проектування механізованих розробок;*



- *інженер з транспорту;*
- *начальник ремонтного цеху;*
- *майстер дільниці чи цеху;*
- *контрольний майстер (дільниці або цеху);*
- *майстер з ремонту дорожніх машин;*
- *майстер з ремонту технологічного устаткування;*
- *майстер спеціальної техніки та устаткування;*
- *механік з ремонту дорожніх машин; диспетчер виробництва.*

Бакалавр може продовжити навчання для отримання ступеня магістра



Спеціальність «Енергетичне машинобудування»

Освітні програми

«Автомобільні двигуни»;

«Технічне обслуговування і діагностика автомобільних двигунів»;

«Гібридні та електричні автомобільні енергетичні установки»

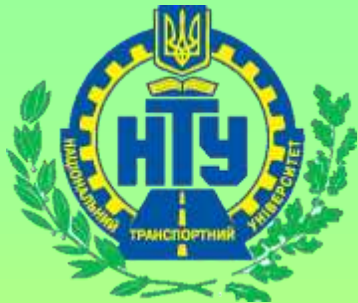
*Випускники університету, які здобули ступінь **магістра**, отримавши кваліфікацію **інженера-механіка**, можуть виконувати професійну роботу у таких галузях:*

- *Розробка методики та організація випробовування двигунів чи транспортних засобів: науковий співробітник; інженер-дослідник випробувальної лабораторії;*
- *Розробка робочих креслень деталей і вибір технологічного процесу їх виготовлення: інженер-конструктор;*
- *Діагностика транспортних засобів чи двигунів і визначення придатності деталей і складальних одиниць: інженер-механік, інженер з діагностування технічного стану, інженер з налагоджування та випробовування, інженер з організації експлуатації та ремонту;*



- *Оцінювання рівня якості деталей: інженер з якості;*
- *Вибір та розподіл типових транспортних машин по об'єктах: інженер з діагностування технічного стану машинно-тракторного парку, інженер з експлуатації машинно-тракторного парку, інженер з транспорту.*

Випускники магістратури мають можливість продовжити навчання в аспірантурі для отримання освітньо-наукового ступеня доктора філософії.



Спеціальність «Енергетичне машинобудування»

Освітні програми

«Автомобільні двигуни»;

«Технічне обслуговування і діагностика автомобільних двигунів»;

«Гібридні та електричні автомобільні енергетичні установки»

Протягом навчання за програмою підготовки бакалаврів студенти вивчають:

- гуманітарні та соціально-економічні дисципліни;**
- математичні та природничо-наукові дисципліни;**
- дисципліни професійної та практичної підготовки;**



Під час навчання за програмою підготовки магістрів студенти вивчають:

- педагогічні та науково-комунікативні дисципліни;**
- професійно-орієнтовані та наукові дисципліни.**

Ознайомитися з освітніми програмами та робочими навчальними планами студентів спеціальності можна на офіційному вебсайті університету за посиланнями:

<http://www.ntu.edu.ua/osvitni-programi/>
<http://www.ntu.edu.ua/navchalni-plani/>



Спеціальність «Енергетичне машинобудування»

Освітні програми

«Автомобільні двигуни»;

«Технічне обслуговування і діагностика автомобільних двигунів»;

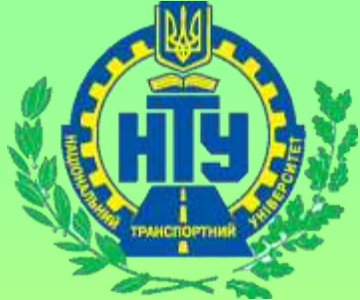
«Гібридні та електричні автомобільні енергетичні установки»

У процесі підготовки фахівців різних рівнів передбачено проходження практик, спрямованих на закріплення теоретичних знань та набуття практичних навичок для успішної роботи за фахом:



майбутніми бакалаврами – навчальної, технологічної та переддипломної;
майбутніми магістрами – виробничої та науково-дослідницької.

Місцями проходження практик є сучасні передові підприємства автомобільної галузі України: автотранспортні підприємства та авторемонтні заводи, навчальні комбінати, а також спеціалізовані лабораторії навчальних закладів та науково-дослідницького інституту, приватні підприємства.



Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний

Випусковою є кафедра двигунів і теплотехніки – одна з найстаріших в університеті. Свою історію кафедра розпочала 17 січня 1962 р., коли Наказом Міністра вищої і середньої спеціальної освіти УРСР було створено кафедру «Термодинаміка і двигуни».

*Засновником кафедри і першим її завідувачем був
доктор технічних наук, професор,
Заслужений працівник вищої школи УРСР
Андрусенко Петро Іванович
(26.01.1902 – 23.01.1977)*



*Від 1975 до 1987 року
завідувачем кафедри
«Термодинаміка та двигуни»
був доктор технічних наук, професор,
Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки,
Академік Транспортної академії України
Долганов Кінт Євгенійович
(20.01.1925 – 22.09.2004)*



Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний



*Завідувач кафедри
Гутаревич Юрій Феодосійович,
доктор технічних наук,
професор,
заслужений діяч науки і техніки України,
лауреат Державної премії України в галузі науки і
техніки,
академік Транспортної академії України.
Працює на посаді завідувача кафедри від 1989 р.*

Сьогодні професорсько-викладацький колектив кафедри складають:
професори Ю.Ф.Гутаревич, А.А.Лісовал, А.О.Корпач, А.М.Редзюк,
О.Д.Климбуш,
доценти В.В.Кухтик, Л.П.Мержієвська, М.І.Гуменчук, О.С.Добровольський,
М.П.Цюман, О.В.Сирота, Є.В.Шуба, Д.М.Тріфонов,
асистент Р.О.Потьомкін.

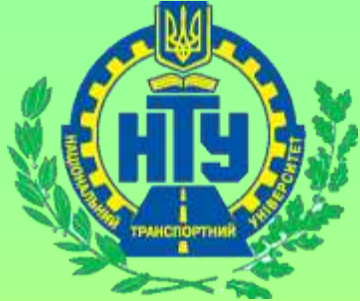
Детальна інформація про діяльність кафедри знаходиться на її сайті за посиланням: <http://kafedra.dvz.ntu.tilda.ws/>



Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний



Головним напрямом наукової діяльності кафедри з початку її організації є підвищення техніко-економічних показників автомобільних і тракторних двигунів шляхом створення і дослідження принципово нових систем живлення і автоматичного регулювання цих двигунів. На сьогоднішній день наукові дослідження спрямовані на вирішення гостро актуальних для України проблем застосування на автомобільному транспорті альтернативних видів палива, перш за все газових палив, біоетанолу, біодизельного палива та водневмісного газу, замість дефіцитних нафтових палив, використання систем рекуперації теплової енергії і зменшення шкідливих викидів автомобільних двигунів.



Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний

На кафедрі діють **аспірантура** та **докторантура**. Постійно працює **науковий семінар**.

За роки існування кафедри більше 80 осіб підготували та захистили дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, успішно захищено 7 докторських дисертацій.

Кафедра має **сучасну лабораторну базу**, яка включає навчальні та науково-дослідну лабораторію.

Лабораторія кафедри обладнана стендами для всебічного дослідження робочих процесів автомобільних та тракторних двигунів.

За результатами наукової та методичної роботи за час існування кафедри опубліковано **більше 1000** наукових статей, **більш ніж 200** навчально-методичних розробок, **25** навчальних посібників та підручників.



Співробітники кафедри отримали **понад 100 авторських свідоцтв та патентів на винаходи**.

Багаторічний досвід педагогічної та наукової діяльності кафедри, використання і розвиток досягнень попередніх поколінь та розробка нових передових рішень, вшанування традицій та відповідність сучасній реальності, високий фаховий рівень колективу кафедри забезпечує якісну підготовку фахівців.



Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний

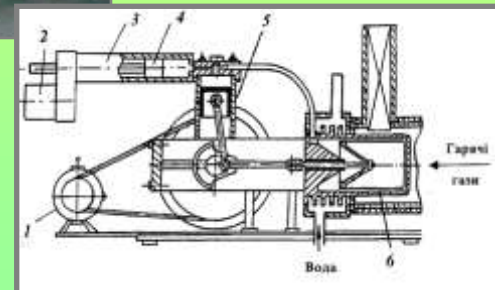
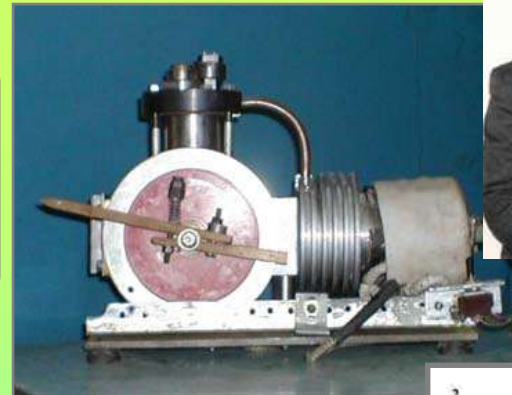
У 60-х роках ХХ ст. на кафедрі створено, забезпечено виготовлення і проведено дослідження роторного двигуна



Розроблені універсальні механічні регулятори частоти обертання колінчастого вала для автомобільних і тракторних дизелів на базі роторного ПНВТ НРД типу Sigma; ПНВТ ЧЗТА-435, 635 з тиском впорскування 100-120 МПа. Випущено 500 шт.



Віддаючи перевагу розробці і дослідженню систем регулювання, необхідних для вирішення нагальних потреб, пов'язаних з удосконаленням традиційних двигунів, Кінт Євгенійович Долганов цікавився і двигунами із зовнішнім підведенням теплоти (двигуни Стирлінга). За його участю ентузіастами цієї справи було спроектовано і виготовлено двигун УДС-1





Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний

Викладачі кафедри читають лекції та проводять заняття на всіх факультетах університету, у Центрі підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів.

Навчальні дисципліни сформовано в основні **три блоки: основи теплотехніки, автомобільні двигуни (від теорії, конструкції та динаміки до методів системного аналізу та новітніх технологій в галузі), екологія автомобільного транспорту.**

Викладачі проводять заняття із застосуванням **сучасних інноваційних технологій** (мультимедійні комплекси; тестовий контроль знань; елементи дистанційних навчальних технологій, допомога випускникам у період адаптації на виробництві).

Кафедра має **зал обчислювальної техніки**, в якому проводять практичні, лабораторні заняття, курсове та дипломне проектування.

Для виконання поточних розрахунків, курсових проектів і робіт, магістерських робіт використовується сучасне програмне забезпечення (ПЗ): **Mathsoft Apps Mathcad, Microsoft Excel, OriginPro, AutoCad, Компас 3D, SolidWorks, Siemens.PLM.NX.**



Для дослідження технічних параметрів двигунів внутрішнього згорання і їх робочих процесів у навчальній і науковій роботі студентів та здобувачів наукових ступенів використовується ПЗ **USB Oscilloscope, Audi-VW Tool, Motronic Diagnost, Diagnostic Tool**, а також **власне ПЗ: «ICE Analysis»** – для обробки і аналізу індикаторних діаграм робочого процесу транспортного ДВЗ (авторське свідоцтво № 32176), **«Розрахунок робочого циклу ДВЗ»** – для оцінювання показників паливної економічності і екологічної безпеки транспортних двигунів (авторське свідоцтво № 31962).



Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний

Кафедра в своєму складі має лабораторію теплотехніки, лабораторію випробовування двигунів та науково-дослідну лабораторію.





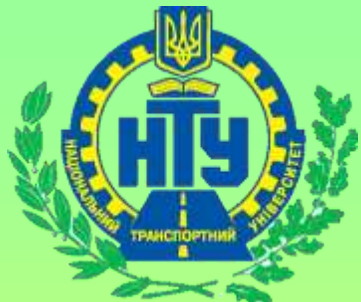
Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний



Працівники, аспіранти і студенти кафедри беруть активну участь у **міжнародних та всеукраїнських** наукових конференціях і семінарах, всеукраїнських олімпіадах за спеціальностями та конкурсах на кращу наукову роботу.

За результатами всеукраїнських олімпіад та конкурсів студенти багаторазово посідали високі місця.

Викладачі кафедри активно залучають студентів до наукової роботи.



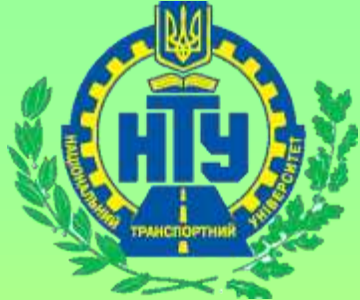
Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний

Для **успішного** здійснення навчального процесу та за результатами наукових досліджень викладачами кафедри видано цілу низку підручників, навчальних посібників та монографій.

Студенти всіх спеціальностей та форм навчання **забезпечені** методичними вказівками в достатній кількості. Робота над оновленням методичних матеріалів постійно триває.



Підручник «Автомобільні двигуни», до складу авторського колективу якого увійшли професори кафедри Ю.Ф.Гутаревич та К.Є.Долганов, у комплексі підручників «Двигуни внутрішнього згоряння» відзначений Державною премією України в галузі науки і техніки за 2008 рік.



Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний

НАУКОВІ ЗВ'ЯЗКИ КАФЕДРИ

Інститут газу Національної академії
наук України

ДП «ДержавтотрансНДІпроект»

Державне підприємство Український
науково-дослідний інститут
нафтопереробної промисловості
«НАСМА»

Національний університет
«Львівська політехніка»

Державний університет
«Житомирська політехніка»

Харківський національний
автомобільно-дорожній університет

Національний технічний
університет України
«Київський політехнічний інститут»

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Черкаський державний технологічний
університет

Луцький національний технічний
університет

Херсонська державна морська
академія

Вінницький національний технічний
університет

Society of Automotive Engineers
SAE

Національний авіаційний університет

Університети Словачької республіки

Жешувська політехніка (Польща)

Вільнюський технічний університет
(Литва)



Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний

Випускники кафедри працюють у різних галузях господарства України та інших країн. Свого часу випускниками кафедри були:

Климуш О.Д. – перший міністр транспорту України, у подальшому Надзвичайний і Повноважний посол України в Угорщині та Словенії, народний депутат України;

Редзюк А.М. – директор ДП «ДержавтотрансНДІпроект», Заслужений працівник транспорту України;

Столяров А.Л. – начальник відділу зовнішніх зв'язків та Європейської інтеграції ДП «ДержавтотрансНДІпроект»;

Мержисвський В.В. – заступник головного конструктора заводу «Будшляхмаш»;

Брегіда Ф.М. – канд. техн. наук, зав. відділом, ДП «ДержавтотрансНДІпроект»;

Онищенко А.С. – директор ТОВ «Євро-профі», «Масильні матеріали і технічні рідини»;

Устименко О.Л. – сервісний інженер приватної науково-дослідної комерційно-консультативної фірми «Конкорд»;

Семашко А.А. – майстер цеху ТОВ «Автосаміт на Столичному»;

Вербовський В.С. – директор ТОВ «Ера»;

Бистров А.О. – директор науково-виробничої фірми «ТОВ Далар»;

Маруніч С. – головний механік філії «Конча-Заспівське ДЕУ» № 29.





Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний

Успішно функціонують при кафедрі аспірантура і докторантура. Щорічно один-два аспіранти захищають кандидатські дисертації. Багато випускників аспірантури працюють в інших закладах освіти, науково-дослідних закладах та на виробництві. Серед них:

Захарченко О.М. – голова правління ПрАТ «Таксосервіс», м. Чернігів;

Левківський О.О. – спеціаліст відділу управління автопарками ТОВ «Порше Мобіліті»;

Манько І.В. – старший спеціаліст технічної підтримки підприємства з іноземними інвестиціями (ПІІ) Toyota Ukraine;

Славін В.В. – доцент кафедри «Технологічне обладнання, машини та механізми» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» Чернівецького факультету;

Поляков А.П. – д.т.н., професор, завідувач кафедри «Автомобілі та транспортний менеджмент», Вінницький національний технічний університет (ВНТУ);

Ляковський В.Г. – Київський науково-дослідний інститут судових експертиз;

Кульбако В.П. – заступник начальника управління транспорту та пасажирських перевезень Департаменту транспортної інфраструктури виконавчого органу Київради (Київської міської державної адміністрації);

Симоненко Р.В. – заступник завідувача лабораторії дослідження використання палив та екології ДП «ДержавтотрансНДІпроект», Голова робочої групи з автомобільного транспорту КВТ ЄЕК ООН, Голова групи експертів КВТ ЄЕК ООН;

Худолій М.М. – керівник ТОВ «Випробувальний центр паливно-мастильних матеріалів»;

Устименко В.С. – завідувач лабораторії дослідження використання палив та екології ДП «ДержавтотрансНДІпроект», заступник керівника «Випробувального центру колісних транспортних засобів»;

Клименко О.А. – заступник завідувача лабораторії дослідження використання палив та екології ДП «ДержавтотрансНДІпроект», заступник керівника «Випробувального центру колісних транспортних засобів»;

Сидоренко Р.В. – керівник відділу післяпродажного обслуговування ТОВ «Nissan Motor Україна».



Випускова кафедра – двигунів і теплотехніки Факультет – автомеханічний

Всі викладачі кафедри є випускниками аспірантури. Випускники кафедри працюють також і на інших кафедрах університету, серед них:

Матейчик В.П. – декан автомеханічного факультету Національного транспортного університету, доктор технічних наук, професор, Відмінник освіти України;

Андрусенко С.І. – завідувач кафедри технічної експлуатації автомобілів та автосервісу НТУ, кандидат технічних наук, професор, Відмінник освіти України, Почесний автотранспортник України;

Ковбасенко С.В. – професор кафедри інженерії машин транспортного будівництва, кандидат технічних наук, доцент, декан факультету заочного, дистанційного навчання та підготовки іноземних громадян НТУ;

Мороз В.В. – доцент кафедри інженерії машин транспортного будівництва НТУ, кандидат технічних наук, доцент;

Павловський М.В. – доцент кафедри технічної експлуатації автомобілів та автосервісу, кандидат технічних наук, доцент, технічний консультант компанії «Motul» в Україні».





Національний транспортний університет

П'ять гуртожитків студентського містечка університету забезпечують житлом усіх студентів з інших міст, які потребують поселення на період навчання.



У студмістечку є все необхідне для нормального проживання та навчання, працюють медпункт, стоматологічний кабінет, у гуртожитках налагоджена локальна комп'ютерна мережа.



Національний транспортний університет



В університеті для студентів є їдальня , буфети та кафе «Кадет»

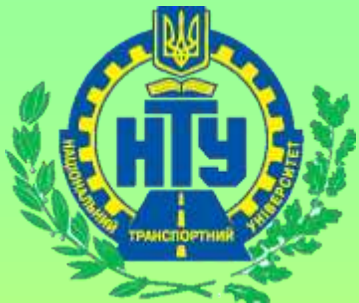


Національний транспортний університет

У спорткомплексі НТУ студенти можуть безкоштовно займатися у спортивних секціях з волейболу, баскетболу, футболу, бадмінтону, плавання, легкої атлетики, гирьового спорту, настільного тенісу, боротьби, шахів.



Велику популярність має мотоспорт — університетська команда відома всій Україні та за її межами.



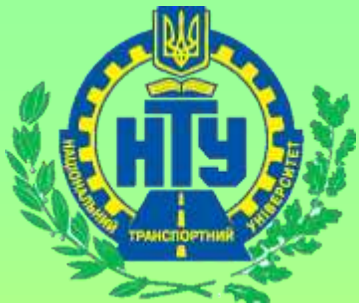
Національний транспортний університет



У бібліотеці Національного транспортного університету студенти можуть отримати необхідні для навчання підручники, навчальні посібники, методичні розробки. Фонд наукової, навчальної, довідкової літератури та періодичних видань становить понад 554 000 примірників.

На власній вебсторінці бібліотеки (www.library.ntu.edu.ua) розміщено генеральний електронний каталог. Доступ до електронних ресурсів бібліотеки цілодобовий.





Національний транспортний університет

У Центрі студентської творчості та дозвілля (ЦСТД) НТУ працюють творчі колективи:



- Клуб веселих і кмітливих (КВК),
- вокальна студія,
- хореографічна студія,
- студія художнього слова.

Щорічно проводяться:

- Посвята в студенти
- Дебют першокурсника
- День української мови та писемності
- Святкування Нового Року
- «Міс та Містер НТУ»
- Чемпіонат КВК на кубок НТУ
- Творчі батли між факультетами
- Дні факультетів





Національний транспортний університет

ВІЙСЬКОВА ПІДГОТОВКА

Студенти Національного транспортного університету можуть пройти навчання за програмою підготовки офіцерів запасу у Національному університеті оборони України імені Івана Черняхівського на кафедрі підготовки офіцерів запасу.

Навчання за програмою підготовки офіцерів запасу триває два роки (чотири семестри та літні військові збори).

Можлива підготовка як за державним замовленням, так і за кошти фізичних, юридичних осіб.

Питання щодо набору на навчання вирішуються через деканати факультетів Національного транспортного університету.

Строки подання документів і проведення конкурсного відбору уточнюються щороку.



Контакти

Національний транспортний університет

Україна, 01010, м. Київ,
вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, тел. (044) 280-82-03,
e-mail: general@ntu.edu.ua сайт <http://ntu.edu.ua/>

Приймальна комісія

вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, кімн. 119 б,
тел. (044) 280-54-09, e-mail: pkntu@ntu.edu.ua

Деканат автомеханічного факультету

вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, кімн. 307,
тел. (044) 280-91-87, (044) 280-79-40,
e-mail: avtomeh@ntu.edu.ua

сайт <http://new.ntu.edu.ua/pidrozdili/fakulteti/avtomexanichnij/>

Кафедра двигунів і теплотехніки

вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, кімн. 303а, тел. (044) 280-47-16,
e-mail: kafedradvz.ntu@gmail.com

сайт <http://new.ntu.edu.ua/pidrozdili/kafedri/kafedra-dviguniv-teplotexniki/>

Шукайте і знаходьте нас в соцмережах:



<https://www.facebook.com/kafditntu>

