представляти, передавати іншим інформацію, планувати і проектувати об'єкти і процеси і здійснювати свої плани.

Розвиток сучасної практики, збагачення освітнього процесу використанням нових технологій спрямовані на підвищення професійних компетенцій викладачів та розвиток особистих компетенцій у студентів. Сучасні студенти пред'являють до навчального процесу значно більше вимог, а саме щоб він був інтересним і захоплюючим, доступним та зрозумілим, наочним за допомогою технічних засобів, практично орієнтованим з можливістю використання отриманих знань не тільки в професійній діяльності, а і в реальному житті.

Література:

1. Дем'яненко А.Г., Кобець А.С. Сучасна інженерна освіта в Україні – стан, тенденції, проблеми та деякі заходи підвищення її якості. Проблеми модернізації змісту і організації освіти. Матеріали міжнародної науково-методичної конференції. Харків: ХНАДУ, 2014. С. 10-15.

2. Бережний В.М. Сучасні проблеми освіти та працевлаштування. Сучасні технології підготовки фахівців в умовах подальшого розвитку вищої освіти України. Матеріали міжнародної науково-методичної конференції. Харків: ХНАДУ, 2010. С. 4-7.

3. Бикова О.М. Пізнавальні мотиви студентів в контексті їхньої майбутньої конкурентноздатності. Сучасні проблеми науки та освіти. Міжнародна науково-практична школа-конференція. Харків. 2015. С. 21-24.

4. ВБН В.2.3-218-007-98 Екологічні вимоги до автомобільних доріг (Проектування). – К.: Укрбудінформ, 1998, – 34 с.

5. ВБН В.2.3-218-042-2000 Охорона навколишнього середовища при будівництві, ремонтах та утриманні автомобільних доріг. Київ: Укравтодор, 2000, 21 с.

6. Гутаревич Ю.Ф., Зеркалв Д.В. Екологія автомобільного транспорту. Навчальний посібник. Київ: Основа, 2002, 312 с.

РОЗГЛЯДАННЯ ПИТАНЬ ЕКОЛОГІЇ В СУПУТНІХ ДИСЦИПЛІНАХ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ З СПЕЦІАЛЬНОСТІ АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ

***Кривошапов С.І.**, к.т.н., доц.,*
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
м. Харків, Україна
keat@khadi.kharkov.ua

Двигуни внутрішнього згорання, які переважно використовуються на транспортних засобах, є основним джерелом забруднення атмосфери в Україні. Приходить в непридатність ґрунтовий покрив поблизу автомагістралей. Значна кількість хімікатів і оливи потрапляє в стічні води з автотранспортних підприємства, станцій технічного обслуговування та мийки автомобілів. Автомобіль є джерелом шуму, вібрації тощо.

Екологія є наукою о збереженні навколишнього середовища. В плані підготовки бакалаврів з автомобільного транспорту передбачена окрема дисципліна «Основи екології», а для магістрів - «Екологічні аспекти рециклінгу автомобілів». Але питання взаємодії автомобіля з навколишнім середовищем розглядається в інших дисциплінах.

В курсах «Технічна експлуатація автомобілів» студенти вивчають методи підтримки в працездатному стані вузлів та систем автомобіля, яки впливають на створіння паливно-повітряної суміші, якість процесу горіння та виведення відпрацьованих газів. Це системи запалювання та паливопостачання, ЦПГ та ГРМ. На сучасних автомобілях встановлюється спеціальні системи для нейтралізації відпрацьованих газів: каталітичний нейтралізатор, система селективного каталітичного відновлення SCR, сажеві фільтри, системи рециркуляції вихлопних газів EGR тощо. Завдання кваліфікованого спеціаліста це не допускати експлуатацію автомобілів з несправними системами, які покликані зменшити викиди на транспортному засобі.

В цьому курсі розглядаються загальні вимоги для автомобілів, які знаходяться у експлуатації, що встановлено правилами дорожнього руху та іншими нормативними документами. Автомобіль під час руху не повинен перевищати допустимі вимоги щодо концентрації шкідливих речовин та рівня шуму. Граничний рівень вмісту шкідливих речовин у випускний системі автомобіля обмежується державними стандартами. Для автомобілів с бензиновім та газовим двигуном це ДСТУ 4277:2004, а для автомобілів з дизельним двигуном - ДСТУ 4276:2004.

Сучасній транспортній засіб оснащений системою самодіагностування. Основні несправності, яки впливають та екологічну безпеку автомобіля, фіксуються в пам'яті блоків управління та передається по CAN-bus на діагностичний роз'їм OBD II. В курсі «Основи технічної діагностики автомобілів» студенти вивчають процес отримування діагностичної інформації за допомогою сканерів або іншого обладнання. Важливо не тільки отримати параметри технічного стану автомобіля але знати, як їх інтерпретування та яка послідовність дій для пошуку можливих несправностей.

Алгоритм функціонування електронних блоків студенті розглядають в курсі «Технічна експлуатація автомобілів з мікропроцесорними системами керування». Удосконалення системі впорскування ДВЗ в першу чергу направлена на зниження викидів шкідливих речовин і тільки в друге – підвищення паливної економічності та потужності.

В курсі «Теорія експлуатації автомобілів» розраховується кількість шкідливих речовин в г/км, яка міститься у відпрацьованих газах автомобіля. Методами математичного моделювання оцінюється режим руху автомобіля, який впливає на кількість оксиду вуглецю, вуглеводню, оксиду азоту та сажі. На основі отриманих даних студенти оцінюють величину екологічного збитку, що наноситься автомобілем в процесі руху навколишньому середовищу. Це дозволяє не тільки оцінити загальну екологічну спроможність певної марки

автомобіля, але також визначати найкращий діапазон швидкості, при якому транспортній засіб має мінімальний вплив на середовище.

Для контролю викидів шкідливих речовин у відпрацьованих газів використовуються різні газоаналізатори. Їх види, методи контролю та технологію перевірки, що відбудеться під час технічного обслуговування та ремонт автомобілів, студенти вивчають у дисципліні «Технологічне обладнання для ремонту та обслуговуванню автомобілів». В дисципліні «Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів» викладають методи та засоби оцінки технічного стану автомобіля в процесі руху.

На екологію впливає не тільки транспортній засіб, але і людина коли цій автомобіль заправляє або обслуговує. В курсі «Основи проектування підприємств автомобільного транспорту» студенти дознаються основні вимоги щодо проектування виробничих зон та дільниць. Як правильно розміщувати об'єкти на генеральному плані з урахуванням сторін світу та направлення повітря. Робити планування виробничого корпусу з урахуванням температурного навантаження у відділеннях та іншого агресивного пливу. Розраховувати природну і штучну систему вентиляції для кожної виробничої зоні з урахуванням особливостей виробничих процесів. Студенти дознаються основні вимоги, яки необхідно знати при побудові автозаправних станцій (АЗС) та очисних споруд в зоні щоденного обслуговування (ЩО).

В дисципліні «Експлуатаційні матеріали» розглядається небезпека різних видів палива, мастильних матеріалів та олив, інших речовин (охолоджуючої, гальмівний та інші).

На завершальному етапі підготовки бакалаврів і магістрів виконується дипломна робота або проект, де студент обов'язково розглядає екологічні питання згідно завданню від керівника.

Основні питання екології пронизують весь учбовий процес навчання студентів за спеціальністю "Автомобільний транспорт". Випускник університету має можливість стати фахівцем і мати спонукання про необхідність прикладати зусилля, які спрямовані на оберігання природної спадщини.

КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В ПРОФІЛЬНИХ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИХ ПРОГРАМАХ

***Молікевич Р.С.**, к. геогр.н., доц.,*
Херсонський державний університет, м. Івано-Франківськ, Україна
molikevych@gmail.com

Екологічна освіта набуває все більшої популярності серед абітурієнтів. Навіть у кризовий для нас 2022 рік, рекомендовано до вступу до бакалаврат було 638 абітурієнтів, що більше ніж в попередньому році аж на 77 осіб, але трохи