

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ

"БУДОВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ АВТОМОБІЛІВ І ТРАКТОРІВ"

(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

нормативної навчальної дисципліни

підготовки молодшого спеціаліста

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

напряму 050702 «Електромеханіка»

(шифр і назва напряму)

спеціальність 5.05070205 “Обслуговування та ремонт
електроустаткування автомобілів і тракторів”

(шифр і назва спеціальності)

(шифр за ОПП _____)

Розроблено та внесено: Харківський державний політехнічний коледж
(повне найменування вищого навчального закладу)

Розробник: Гусєв Михайло Вікторович, завідуючий лабораторією
електроустаткування автомобілів і тракторів, викладач
вищої категорії

Обговорено та рекомендовано методичною радою Харківського
державного політехнічного коледжу

Протокол від «___» _____ 2017 року

Голова методичної ради _____ В.О.Величко
(підпис)

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Будова та експлуатація автомобілів і тракторів» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки молодшого спеціаліста напряму 050702 «Електромеханіка», спеціальності 5.05070205 «Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів»

Предметом вивчення навчальної дисципліни є будова і робота вузлів і систем базових моделей автомобілів і тракторів, умов їх експлуатації, типових операцій по технічному обслуговуванню та ремонту.

Міждисциплінарні зв'язки:

Дисципліна «Будова та експлуатація автомобілів і тракторів» спирається на такі вивчені дисципліни як: Елементи вищої математики, Фізики, Теоретичних основ електротехніки, Теоретичної механіки, Основи екології.

Знання з курсу доповнюють та поглиблюють знання які студенти отримують з таких дисциплін як: «Двигуни автомобілів і тракторів», «Технічне обслуговування, діагностика та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів», «Електроенергетика і електропостачання автомобілів і тракторів», «Правила дорожнього руху», «Основи керування автомобілем і безпека дорожнього руху».

Необхідна для вивчення дисциплін: плакати, макети, наочні посібники, учбові фільми, навчальний легковий автомобіль, автомобіль ГАЗ-66.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Основні характеристики та загальна будова автотранспортних засобів.
2. Легкові та вантажні автомобілі.
3. Спеціальні автомобілі та трактори.
4. Силова передача автомобіля і трактора.
5. Ходова частина автомобіля і трактора.
6. Механізми керування.
7. Шасі, кузов, рама автомобілів та тракторів.
8. Експлуатація автотракторної техніки.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. **Метою** вивчення навчальної дисципліни «Будова та експлуатація автомобілів і тракторів» полягає в формуванні знань, професійних вмінь та здібностей техника-електрика по технічному обслуговуванню та ремонту автотракторної техніки, що пов'язані з виконанням технологічної та технічної діяльності в майбутній професійній діяльності.

1.2. **Основними завданнями** вивчення навчальної дисципліни «Будова та експлуатація автомобілів і тракторів» є формування знань молодшого спеціаліста відповідно до вимог нормативної складової освітньо-професійної програми, освітньо-кваліфікаційної характеристики та вимог сучасного виробництва до його вмінь та здібностей з професійних дисциплін.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати :

- основні характеристики та загальну будову автотранспортних засобів.
- порівняльні технічні характеристики автотранспортних засобів
- основні системи легкового та вантажного автомобіля
- основні системи спеціальних автомобілів та тракторів

- основні системи універсальних тракторів
- силову передачу автомобіля і трактора.
- роботу коробки передач, головної та карданної передачі,
- рудову та роботу диференціалу
- ходову частину автомобіля і трактора
- механізми керування
- види рам, види кузовів, зчепні пристрої автомобілів та тракторів.
- спеціальне навісне обладнання автомобілів та тракторів
- основи експлуатації автотракторної техніки
- технічне обслуговування автомобілів і тракторів

вміти :

- оцінювати і аналізувати конструкції автомобілів та їх составних речовин, класифікувати автомобільний рухомий склад, аналізувати робочі процеси механізмів, агрегатів і систем автомобілів.
- виявляти технічний стан транспортного засобу.
- збирати, розбирати, виявляти недоліки в основних механізмах, усувати несправності вузлів автотракторної техніки.
- проводити регульовальні роботи робочих органів автомобілів та тракторів.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 216 годин/6 кредитів ECTS.

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Основні характеристики та загальна будова автотранспортних засобів.

Змістовний модуль 1. Вступ. Розвиток автомобілебудування.

Змістовний модуль 2. Загальна будова, призначення і види автотранспортних засобів.

Змістовний модуль 3. Класифікація та загальна будова тракторів.

Змістовний модуль 4. Порівняльні технічні характеристики автотранспортних засобів.

Змістовний модуль 5. Тягово-швидкісні властивості автомобіля.

Динамічна характеристика автомобіля

Змістовний модуль 6. Гальмові властивості автомобіля.

Змістовний модуль 7. Паливна економічність автомобіля.

Змістовний модуль 8. Прохідність, стійкість та керованість автомобіля.

Модуль 2. Легкові та вантажні автомобілі.

Змістовний модуль 1. Основні системи легкового автомобіля

Змістовний модуль 2. Основні системи вантажного автомобіля.

Змістовний модуль 3. Додаткове обладнання автомобіля і трактора.

Змістовний модуль 4. Будова та робота кліматичної установки.

Модуль 3. Спеціальні автомобілі та трактори.

Змістовний модуль 1. Основні системи спеціальних автомобілів.

Змістовний модуль 2. Основні системи універсальних тракторів.

Змістовний модуль 3. Основні системи спеціальних тракторів.

Модуль 4. Силова передача автомобіля і трактора.

Змістовний модуль 1. Види розташування двигунів та коліс.

Зчеплення. Фрекційне зчеплення

Змістовний модуль 2. Гідравлічне зчеплення. Загальна схема, будова і робота гідротрансформатора.

Змістовний модуль 3. Робота коробки передач.

Змістовний модуль 4. Гідромеханічні коробки передач.

Змістовний модуль 5. Планетарні механізми збільшення кругообігу моменту автомобіля і трактора

Змістовний модуль 6. Трансмисії повнопривідних автомобілів.

Змістовний модуль 7. Головна та карданна передачі.

Змістовний модуль 8. Будова і робота диференціалу.

Змістовний модуль 9. Диференціали повнопривідних автомобілів.

Модуль 5. Ходова частина автомобіля і трактора.

Змістовний модуль 1. Ведучі і керовані мости, підвіска, колеса.

Будова ведучих і керованих мостів автомобіля і трактора.

Змістовний модуль 2. Підвіска автомобіля.

Змістовний модуль 3. Будова і робота гідро активної підвіски автомобіля.

Змістовний модуль 4. Ходова частина трактора.

Змістовний модуль 5. Колеса.

Модуль 6. Механізми керування.

Змістовний модуль 1. Будова і принцип дії механізму керування.

Змістовний модуль 2. Стабілізація керованих коліс автомобіля.

Змістовний модуль 3. Будова і робота рульового керування з гідропідсилювачем.

Змістовний модуль 4. Будова та принцип дії гальмової системи.

Основні типи гальмових систем. Гальмові механізми.

Змістовний модуль 5. Механічний і гідравлічний приводи гальм.

Змістовний модуль 6. Будова і робота антиблокувальної системи автомобіля (ABS).

Змістовний модуль 7. Пневматичні приводи гальм.

Модуль 7. Шасі, кузов, рама автомобілів та тракторів

Змістовний модуль 1. Види рам автомобілів та тракторів.

Змістовний модуль 2. Зчепні пристрої автомобілів та тракторів.

Змістовний модуль 3. Види кузовів автотракторної техніки.

Змістовний модуль 4. Спеціальне навісне обладнання автомобілів та тракторів.

Модуль 8. Експлуатація автотракторної техніки.

Змістовний модуль 1. Технічний стан автомобіля і трактора

Змістовний модуль 2. Основні види руйнування автомобілів і тракторів.

Змістовний модуль 3. Експлуатаційна надійність автотракторної техніки.

Змістовний модуль 4. Технічне обслуговування автомобілів.

Змістовний модуль 5. Технічне обслуговування тракторів.

Змістовний модуль 6. Діагностика технічного стану автомобілів.

Змістовний модуль 7. Методи технічного діагностування автомобілів.

Змістовний модуль 8 Ефективність і перспективи розвитку технічного діагностування автомобілів.

Змістовний модуль 9. Вплив технічного стану автомобіля на навколишнє природне середовище.

Змістовний модуль 10. Експлуатаційні характеристики мастил, умови їх використання.

- Змістовний модуль 11. Технологічне проектування АТП. Типи і функції АТП.
- Змістовний модуль 12. Розрахунок виробничої програми АТП та МТС.
- Змістовний модуль 13. Технологічне проектування виробничих зон та ділянок.
- Змістовний модуль 14. Генеральний план АТП, загальне планування виробничо-складських та додаткових приміщень.
- Змістовний модуль 15. Основи технологічного проектування СТО автомобілів.
- Змістовний модуль 16. Організація робіт з охорони праці та пожежної безпеки в АТП

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Ніколаєв В.И., Роговцев В.Л. Конструкція, основи теорії та розрахунку автомобілів. Підручник, посібник для технікумів. М, Машинобудування, 1971, 408 с.
2. Вишняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції. М., Машинобудування, 1986, 304 с.
3. Краткий автомобильный довідник НПАТ. М., Транспорт, 1984, 220 с.
4. Борц А.Д., Закиян О.Х., Иванов Ю.В. Диагностика технічного стану автомобіля. М, Транспорт, 1979, 158с.
5. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобіля. К., Либідь, 1999, 400с.
6. Акимов С.В., Чижков Ю.П.Електрообладнання автомобілів. Підручник для ВНЗ. М., ЗАО «КЖИ «За рулем», 2003, 384с.
7. Родичев В.А.,Родичева Г.І. Трактори та автомобілі. М, Колос, 2000, 336с
8. Напольский Г. М. Технологічне проектування автотранспортних підприємств та станцій технічного обслуговування/ Г. М. Напольский. – М. : Транспорт, 1985. – 231 с.
9. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: Підручник. К: Знання-Прес, 2003р., 511с.

Допоміжна

1. Масино М.А., Алексеев В.Н., Мотовилін Г.В. Автомобільні матеріали. Довідник інженера-механіка. М, Транспорт, 1971, 296 с.
2. Кленніков В.М., Ільїн Н.М. Підручник шофера першого класу. К., Техніка, 431 с
3. Гладов Г.І., Петренко А.М.Трактори: Будова і технічне обслуговування. М., Транспорт, 1999, 222.
4. С.В. Шумік, М.М. Болбас, Е.И. Петухов. Технічна експлуатація автотранспортних засобів: посібник до дипломного проектування Мінськ: Вища школа, 1988-206с
5. Иванов А.М.,Солнцев А.Н.,Гаєвський В.В. Основи конструкції автомобіля. М: «За кермом», 2006р., 336с.
- 6 Конспект лекцій з дисципліни «Будова і експлуатація автомобілів і тракторів» спеціальності 5.05070205 “Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів” – ХДПК, 2016р.
7. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Будова і експлуатація автомобілів і тракторів» спеціальності 5.05070205 “Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів” – ХДПК, 2016р
8. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Будова і експлуатація автомобілів і тракторів» спеціальності 5.05070205 “Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів” – ХДПК, 2016р

1/ http://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server

4. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Диференційований залік в 5 семестрі; екзамен в 6 семестрі.

Критерії оцінювання знань студентів.*

- оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку, чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні практичних задач по архітектурі комп'ютерів;
- оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, які, однак, містять певні (несуттєві) неточності вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач по архітектурі комп'ютерів;
- оцінка «задовільно» виставляється за посередні (слабкі) знання навчального матеріалу, неточні або мало аргументовані відповіді, з порушенням послідовності його викладання, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач по архітектурі комп'ютерів;
- оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач по архітектурі комп'ютерів;

Сумарна підсумкова оцінка, яку студент може отримати за результатами семестрового контролю, складається з кількості балів отриманих за результатами поточного контролю знань під час семестру.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

1. Практичні роботи згідно робочої навчальної програми;
2. Тестовий контроль на аудиторних заняттях;
3. Поточний контроль на аудиторних заняттях, у формі опитування;