

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ППВ 1; Національний університет водного господарства

2. Назва: Автомобілі;

3. Тип: обов'язковий;

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 3,4;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 5,6,7;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 16,5;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Глінчук Валерій Миколайович, к.т.н., доцент; Веремчук Олександр Анатолійович, к.т.н., доцент.

9. Результати навчання:

- Знати стан і шляхи розвитку автомобілебудування в Україні та за кордоном; конструкційні особливості агрегатів і вузлів автомобілів, їх призначення та особливості роботи; режими роботи механізмів та систем; матеріали, які використовуються в автомобілебудуванні.
- Самостійно аналізувати і оцінювати різні конструкції агрегатів і вузлів автомобілів; виконувати практичні регулювання механізмів, систем та вузлів автомобілів з метою їх подальшої експлуатації; відрізнити характерні умови експлуатації і навантажувальні режими при розрахунку деталей на міцність, жорсткість, довговічність і т.ін.; виконувати практичні розрахунки агрегатів, вузлів і деталей автомобілів з метою їх подальшої розробки і проектування.
- Досліджувати тягову і гальмівну динаміку автомобіля; дати глибокий техніко-економічний аналіз конструкції автомобіля; скласти технічне завдання для проектування і розробки перспективної та модернізації існуючої моделі автомобіля.

10. Форми організації занять: лекційні заняття, практична підготовка, лабораторні дослідження, самостійна робота, контрольні заходи.

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: вступ до фаху, нарисна геометрія, теорія машин та механізмів, основи САПР, автомобілі, технологія конструкційних матеріалів, взаємозамінність стандартизація і технічні вимірювання, матеріалознавство, автомобільні двигуни, деталі машин, опір матеріалів, теоретична механіка.

• Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною: деталі машин, основи технології виробництва та ремонту автомобілів, технічна експлуатація автомобілів, автомобілі, основи технічної діагностики, паливо-експлуатаційні матеріали.

12. Зміст курсу:

освоєння конструкції сучасних автомобілів, його механізмів та систем, освоєння та аналіз параметрів та показників техніко-експлуатаційних властивостей елементів конструкції сучасних автомобілів, його механізмів та систем, освоєння та аналіз параметрів та показників техніко-експлуатаційних властивостей елементів конструкції автомобілів, володіння методами розрахунку основних деталей функціональних елементів на міцність та довговічність, знайомство з методами контролю технічного стану агрегатів та вузлів автомобіля та їх регулювань; конструкційні особливості агрегатів і вузлів автомобілів та робочі процеси, що в них проходять; навантажувальні режими по розрахунку вузлів та деталей; методи розрахунку вузлів і деталей автомобілів у характерних експлуатаційних умовах; матеріали, які використовуються в автомобілебудуванні; дати методичку визначення техніко-економічних показників в залежності від експлуатаційних умов роботи автотранспорту; практичність застосування знань в інженерній практиці; дослідження тягової і гальмівної динаміки автомобіля; проведення глибокого техніко-економічний аналіз конструкції автомобіля; скласти технічне завдання для проектування і розробки перспективної та модернізації існуючої моделі автомобіля.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Сирота В.І. Основи конструкції автомобілів: Навчальний посібник.-2-е видання, перероблене та доповнене.- К.: Арістей 2005. – 80с.
2. Основенко М.Ю., Сахно В.П. Автомобілі: навчальний посібник. – К.: НМКВО, 1992. – 344с.
3. Боровських Ю.І. та ін. Будова автомобілів: Навчальний посібник/Пер. з рос. – К.: Вища школа, 1991. – 303с.

4. Вахламов В.К. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя. – М.: Издательский центр "Академия", 2003. – 816с.
5. І.І.Тимченко та ін. Автомобільні двигуни. –Х.: Основа, 1995. – 220с.
6. Пиашков В.Ф. та ін. Будова і експлуатація автомобілів: Підручник. – К.: Либідь, 1999. 400с.
7. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: Учебник. –М.: ПрофОбрИздат, 2001. – 544с.
8. Осеичугов В.В., Фрумкин А.К. Автомобиль. Анализ конструкций, элементы расчета. – Москва, «Машиностроение», 1989 – 302с.
9. Лукин П.П., Гаспарянц Г.А., Родионов В.Ф. Конструирование и расчет автомобиля. М., Машиностроение, 1984. – 376с.
10. Марголис С.Я. Мосты автомобилей и автопоездов. М.: Машиностроение, 1983. – 160с.
11. Чудаков Е.А. Конструкция и расчет автомобиля. М.:Машигиз, 1951. – 307с.
12. Автомобили. Конструкции, конструирование и расчет/Под ред.А.И.Гришкевича. Минск: Высшая школа, 1985. – 240с.
13. Ясневич З. Ведущие мосты. М.: Машиностроение, 1985. - 600с.
14. Боровських Ю.І. та ін.. Будова автомобілів: Навчальний посібник/Пер. з рос. – К.: Вища школа, 1991. – 303с.
15. Основенко М.Ю., Сахно В.П. Автомобілі: навчальний посібник. – К.: НМКВО, 1992. – 344с.
16. Фалькевич Б.С. Теория автомобиля. – М.: Машигиз, 1963. – 237.
17. Илларионов В.А., Морин М.М., Сергеев Н.М., Фаробин Я.Е. Теория и конструкция автомобиля. М.Машиностроение, 1985. – 368с.
18. Литвинов А.С., Фаробин Я.Е. Автомобиль, теория эксплуатационных свойств. – М.:Машиностроение, 1998. – 240с.
19. Солтус А.П. Теория ескплуатационных свойств автомобиля. Киев: 2005. – 187с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

5 семестр – 28 год. лекцій, 28 год. лабораторних робіт, 94 год. самостійної роботи. Разом – 150 год.
 6 семестр – 32 год. лекцій, 18 год. лабораторних робіт , 18 год. практичних занять, 127 год. самостійної роботи. Разом – 195 год.

7 семестр – 28 год. лекцій, 14 год. лабораторних робіт, 14 год. практичних занять, 94 год. самостійної роботи. Разом – 150 год.

Загалом – 88 год. лекцій, 60 год. лабораторних робіт, 32 год. практичних занять, 315 год. самостійної роботи. Разом – 495 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи діалогової лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів навчання.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

1. Підсумковий контроль: **залік** в кінці 5 семестру.

Поточний контроль (100 балів): відвідування занять, модульний контроль, опитування.

2. Підсумковий контроль: **екзамен** в кінці 6 семестру.

Поточний контроль (60 балів): відвідування занять, модульний контроль, опитування.

Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** письмовий в кінці 6-го семестру, тестування.

3. Підсумковий контроль: **екзамен** в кінці 7 семестру.

Поточний контроль (60 балів): відвідування занять, модульний контроль, опитування.

Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** письмовий в кінці 7-го семестру, тестування.

16. Мова викладання: українська.

DESCRIPTION OF TRAINING DISCIPLINE

1. Code: PNVS 7;

2. Title: *Cars*;

3. Type: *Required*;

4. The level of higher education: *I (Bachelor)*;

5. Year of study as proposed discipline: *3,4*;

6. Semester when studied discipline: *5,6,7*;

7. Number of established ECTS credits: *16,5*;

8. Surname, initials of lecturer / lecturers, scientific degree, position: *Plinchuk Valerii Mukolaevich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor; Veremchuk Alexander Anatolyevich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.*

9. Learning outcomes:

- *To know the state and ways of development of automobile industry in Ukraine and abroad; structural features of aggregates and knots of cars, their purpose and features of work; operating modes of mechanisms and systems; materials used in automotive industry.*
- *To independently analyze and evaluate various designs of aggregates and units of cars; to carry out practical regulation of mechanisms, systems and units of cars for the purpose of their further exploitation; distinguish characteristic operating conditions and loading regimes when calculating the parts for durability, rigidity, durability, etc .; perform practical calculations of aggregates, assemblies and parts of cars for the purpose of their further development and designing.*
- *Investigate the traction and brake dynamics of the car; give a deep technical and economic analysis of the design of the car; to make a technical task for designing and development of perspective and modernization of existing car models.*

10. Forms of organization of classes: *lecture lessons, practical training, laboratory classes, independent work, control activities.*

11 • Disciplines preceding the study of the specified discipline: *Introduction to the specialty, Descriptive geometry, The theory of machines and mechanisms, CAD bases, cars, technology of structural materials, interchangeability standardization and technical measurements, materials science, automobile engines, machine parts, material resistance, theoretical mechanics.*

• **Disciplines studied in conjunction with the specified discipline:** *parts of machines, basis of technology of production and repair of cars, technical exploitation of cars, automobiles, bases of technical diagnostics, fuel-operational materials.*

12. Content of the course: *development of the design of modern cars, its mechanisms and systems, development and analysis of parameters and indicators of technical and operational properties of elements of the design of modern cars, its mechanisms and systems, development and analysis of parameters and indicators of technical and operational properties of elements of the design of cars, possession of methods for calculating the main details of functional elements for strength and durability, familiarity with the methods of controlling the technical state of the units and units of the car and their regulation ny; structural features of aggregates and units of cars and working processes that pass through them; load modes for the calculation of nodes and parts; methods of calculation of knots and parts of cars in the characteristic operating conditions; materials used in automotive industry; to give a methodology for determining technical and economic indicators, depending on operating conditions of vehicles; practical application of knowledge in engineering practice; research of traction and brake dynamics of a car; carrying out of a deep technical-economic analysis of the design of the car; to make a technical task for designing and development of perspective and modernization of existing car models.*

13. Recommended editions:

1. *Syrota V.I. Fundamentals of the design of cars: A manual.-2nd edition, revised and supplemented. - K .: Ariste 2005. – 80p.*
2. *Fundamentally M.Yu., Sakhno V.P. Cars: Tutorial. - K .: NMKVO, 1992. – 344p.*
3. *Borovsky Yu.I. etc. The structure of the car: A manual / Per. from Russian - K .: High school,1991 –303p.*

4. Vakhlamov V.K. *Cars: Theory and design of the car and the engine.* - Moscow: Publishing Center "Akademiya", 2003. – 816p.
5. I.I.Тимченко and others. *Automobile engines.* -H.: Basis, 1995. – 220p.
6. Piashkov V.F. etc. *Structure and operation of cars: Textbook.* - K.: Lybid, 1999. 400p.
7. Shestopalov S.K. *The device, maintenance and repair of cars: Textbook.* -M.: ProfOrRizd, 2001. – 544p.
8. Ospechugov V.V., Frumkin A.K. *Car Analysis of structures, elements of calculation.* - Moscow, "Mechanical Engineering", 1989 – 302p.
9. Lukin P.P., Gasparyan G.A., Rodionov V.F. *Designing and calculating a car.* M., Mechanical Engineering, 1984. – 376p.
10. Margolis S.Ya. *Bridges of cars and trains.* M.: Mechanical Engineering, 1983. – 160p.
11. Чудаков Е.А. *Design and calculation of the car.* M.: Mashgiz, 1951. – 307p.
12. *Cars. Design, construction and calculation / Under the editorship of A.I. Grishkevich.* Minsk: Higher school, 1985. – 240p.
13. Yasnevich Z. *Leading bridges.* M.: Mechanical Engineering, 1985. – 600p.
14. Borovsky Yu.I. etc. *The structure of the car: A manual / Per. from Russian - K.: High school, 1991 – 303p.*
15. Essenenko M.Yu., Sakhno VP *Cars: Tutorial.* - K.: NMKVO, 1992. – 344p.
16. Falkevich B.S. *The theory of the car.* - M.: Mashgiz, 1963. – 237p.
17. Illarionov VA, Morin MM, Sergeev NM, Faraboin Ya.E. *Theory and design of the car.* M.Mashinostroeniya, 1985. – 368p.
18. Litvinov AS, Faraboin Ya.E. *The car, the theory of operational properties.* - M.: Mechanical Engineering, 1998. – 240p.
19. Солмыс А.И. *Theory of the operating characteristics of the car.* Kiev: 2005 – 187p.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

5 semester - 28 hours. lectures, 28 hours. laboratory works 94 hours. independent work. Together - 150 hours.

6 semesters - 32 h. lectures, 18 h. laboratory works, 18 h. practical lessons 127 h. independent work. Together - 195 hours.

7 semester - 28 h. lectures, 14 h. laboratory works, 14 h. practical lessons 94 h. independent work. Together - 150 hours.

In total - 88 h. lectures 60 h. laboratory work, 32 h. practical lessons, 315 h. independent work. Together - 495 hours.

Methods: interactive lectures, elements of dialogue lecture, individual tasks, individual and group research tasks, use of multimedia learning tools.

15. Forms and evaluation criteria:

The evaluation is carried out on a 100-point scale.

1. Final control: completion at the end of the 5th semester.

Current control (100 points): attending classes, modular control, surveys.

2. Final examination: exam at the end of the 6th semester.

Current control (60 points): attending classes, modular control, surveys.

Final examination (40 points): written exam at the end of the 6th semester, testing.

3. Final examination: exam at the end of the 7th semester.

Current control (60 points): attending classes, modular control, surveys.

Final examination (40 points): written exam at the end of the 7th semester, testing.

16. Teaching language: ukrainian.