

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО І ТЕХНОЛОГІЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ
МАТЕРІАЛІВ»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми	274 Автомобільний транспорт, освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр.
Трудомісткість	Загальна кількість годин – 150 год. Кількість кредитів –5.
Мова викладання	Українська.
Факультет, кафедра	Інженерно-технологічний факультет, кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту.
Контактні дані розробника(ів)	Викладач: ІВАНКОВА Олена Володимирівна , к.т.н., доцент. Контакти: ауд. 333 (навчальний корпус №3), e-mail: olena.ivankova@pdaa.edu.ua тел. (0532) 56-96-87, посилання на сторінку викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/ivankova-olena-volodymyrivna
Мета вивчення навчальної дисципліни	Формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для впровадження у виробничій діяльності знань з властивостей металів та інших конструкційних матеріалів, а також методів (способів) їх покращення при проектуванні, виготовленні машин та обладнання сільськогосподарського виробництва, а також у галузях аграрного виробництва, зокрема, експлуатації, технічного обслуговування і ремонту сільськогосподарської техніки.
Компетентності	ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Фахові компетентності спеціальності: ФК 2. Здатність використовувати у професійній діяльності знання з основ конструкції, експлуатаційних властивостей, робочих процесів і основ розрахунку автомобільних транспортних засобів. ФК 4. Здатність розробляти технологічні процеси, технологічне устаткування та оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при ремонті та обслуговуванні об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів. ФК 5. Здатність складати, оформлювати й оперувати технічною документацією технологічних процесів на підприємствах автомобільного транспорту
Результати навчання	ПРН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття ПРН 7. Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності.

	<p>ПРН 10. Планувати та здійснювати вимірjувальнi експерименти з використанням вiдповiдного обладнання, аналізувати їх результати</p> <p>ПРН 11. Розробляти та впроваджувати технологiчнi процеси, технологiчне устаткування i технологiчне оснащення, засоби автоматизацiї та механiзацiї у процесi експлуатацiї, при ремонтi та обслуговуваннi об'єктiв автомобiльного транспорту, їх систем та елементiв.</p>
<p>Методи навчання</p>	<p>1. Методи органiзацiї та здiйснення навчально-пiзнавальної дiяльностi: словеснi методи: лекцiї; розповiдь-пояснення; наочнi методи: демонстрування; спостереження; практичнi методи: практичнi роботи, лабораторнi роботи, робота з навчально-методичною лiтературою: конспектування, тезування методи порiвняння: виявлення подiбностi та вiдмiнностi мiж предметами i явищами.</p> <p>2. Методи стимулювання i мотивацiї навчально-пiзнавальної дiяльностi: методи формування пiзнавальних iнтересiв: створення ситуацiї iнтересу; ситуацiї новизни навчального матерiалу; використання життєвого досвiду; навчальнi дискусiї для вирiшення проблемної ситуацiї; методи стимулювання i мотивацiї обов'язку i вiдповiдальностi: роз'яснення мети навчального предмета; висування вимог до вивчення предмета; оперативний контроль.</p> <p>3. iнновацiйнi методи навчання (МНI): бiнарнi методи: словесно-дослiдницький; наочно-дослiдницький; iнтерактивнi методи: проектування професiйних ситуацiї; комп'ютернi i мультимедiйнi методи: використання мультимедiйних презентацiї; дистанцiйне навчання.</p> <p>4. Методи контролю i самоконтролю за ефективнiстю навчально-пiзнавальної дiяльностi: методи усного контролю: опитування; бесiда; методи письмового контролю: самостiйна робота; методи самоконтролю: самостiйний пошук помилок; самооцiнювання; самоаналiз.</p>
<p>Програма навчальної дисциплiни</p>	<p>Тема 1. Основи матерiалознавства. Тема 2. Основи металургiї. Теорiя сплавiв. Тема 3. Вуглецевi сталi та чавуни. Легованi сталi. Тема 4. Кольоровi метали та неметалевi сплави. Тема 6. Термiчна та хiмiко-термiчна обробка металiв. Тема 6. Ливарне виробництво. Тема 7. Основи обробки металiв тиском. Тема 8. Теоретичнi основи зварювання металiв та сплавiв. Електродугове зварювання. Тема 9. Газове зварювання. Спецiальнi методи зварювання. Тема 10. Процес рiзання та його основнi елементи. Фiзичнi основи рiзання металiв. Тема 11. Верстати токарної групи. Вибiр параметрiв режиму рiзання при точiннi. Тема 12. Верстати фрезерної групи та робота на них.</p>

<p>Стратегія оцінювання результатів навчання</p>	<p>Тема 13. Верстати шліфувальної групи та роботи на них.</p> <p>Форми поточного контролю знань: виконання завдань для самостійної роботи; виконання вправ на лабораторних заняттях, виконання тестів</p> <p>Форма семестрового контролю: екзамен.</p>
<p>Політика навчальної дисципліни</p>	<p>1. Академічна доброчесність: здобувач вищої освіти повинен дотримуватися Кодексу академічної доброчесності, Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти ПДАУ, Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в ПДАУ, Порядку перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень у ПДАУ.</p> <p>2. Дедлайни та перескладання: практичні завдання, завдання із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин із дозволу деканату.</p> <p>3. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.</p>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p>1. Матеріалознавство: підручник / Є.Г. Афтандіянц, О.В. Зазимко, К.Г. Лопатько, Київ: Ліра-К, 2013. 612 с</p> <p>2. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: підручник/А.С. Опальчук та ін. за ред. А.С. Опальчука, О.Є. Семеновського. Ніжин: видавець ПП Лисенко М.М., 2013. 752с.</p> <p>3. Сологуб М. А., Рожнецький І. О., Некоз О. І. Технологія конструкційних матеріалів: підручник. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ: Вища школа, 2002. 374 с.</p> <p>4. Дубовий О. М., Казимиренко Ю. О., Лебедева Н.Ю., Самохін С.М. Інженерне матеріалознавство. підручник: Миколаїв: НУК, 2009. 444 с.</p> <p>5. Технологія конструкційних матеріалів: навч. посібник/В.В. Атаманюк та ін. Київ: Кондор. 2006. 528 с.</p> <p>6. Хільчевський В. В., Кондратюк С. Є., Степаненко В. О., Лопатько К. Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: Київ, 2002. 386с.</p> <p>7. Основи творення машин / М.Я. Бучинський та ін.; за редакцією О.В. Горика. Київ: Ліра-К, 2020. 448с.</p> <p>8. Кузін О. А., Металознавство та термічна обробка металів / О. А. Кузін, Р. А. Яцюк. Львів: Афіша, 2002. 304 с.</p> <p style="text-align: center;">Допоміжні</p> <p>1. Groover M. P., Fundamentals of modern manufacturing. Fourth Edition. Printed in the United States of America. ISBN 978-0470-467002</p> <p>2. Говорун Т. П., Гапонова О. П., Марченко С. В. Матеріалознавство та технологія матеріалів (у схемах і завданнях) : навч. посіб. Суми : СумДУ. 163 с. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/77378</p> <p>3. Конструкційні матеріали і технології : навч. посіб. / Р. В. Будяк та ін. Вінниця, 2020. 240 с. URL:</p>

<http://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/25442.pdf>

4. Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів. Розділ «Обробка матеріалів різанням» : посібник-практикум для виконання лабораторних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» / С. В. Кюрчев та ін. Мелітополь, ТДАТУ, 2021. 110 с. URL: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/14351>

5. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство, розділ Матеріалознавство : навч. посіб. / Л. Г. Бодрова та ін. Тернопіль, 2023. 157 с. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/41575>

6. Технологія конструкційних матеріалів: Обробка металевих виробів різанням. Практикум : навч. посіб. для студентів технічних спеціальностей / уклад.: Д. А. Лесик, В. В. Джемелінський, Ю. В. Ключников, О. Т. Сердітов. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 119 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41343>

7. Усов В. В. Матеріалознавство та технології : навч. посіб. для самостійного вивчення дисципліни. Одеса : Університет Ушинського, 2019. 227 с. URL: <dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/5252>

8. Металознавство і термічна обробка металів і сплавів із застосуванням комп'ютерних технологій навчання, ч. 2: Підручник. Ю.М. Таран, Є.П. Калінушкін, В.З. Куцова. К.: Дніпрокнига, 2002. 360с

9. Термічна обробка. //Термінологічний словник-довідник з будівництва і архітектури / Р.А. Шмиг, В.М. Боярчук, І.М. Добрянський, В.М. Барабаш; за ред. Р. А. Шимга. Львів, 2010.-190с. https://chtyvo.org.ua/.../Terminolohichniy_slovyk-dovidnyk_z_budivnytstva_ta_arkhitektury.pdf

10.Лапенко Г.О., Горбенко О.В., Ляшенко С.В. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. Посібник. Полтава. РВВ ПДАА, 2011. 154с.

11.Іванкова О.В. Конспект лекцій з матеріалознавства і ТКМ. РВВ ПДАА, 2014. 132с.

12. Dudnikov A.A., Ivankova O.V., Gorbenko O.V., Kelemesh A.O. Effect of vibration treatment on increasing the durability of tillage equipment working bodies. Eastern-European journal of enterprise technologies № 2/1 (110), 2021, P. 104-108. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.228606

URL:<http://journals.uran.ua/eejet/article/view/156779/157263>

13. Dudnikov A.A., Dudnik V.V., Ivankova O.V., Burlaka O.A. Substantiation of parameters for the technological process of restoring machine parts by the method of plastic deformation. Eastern-European journal of enterprise technologies № 1/1 (97), 2019, P75-80. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.156779>.

URL:<http://journals.uran.ua/eejet/article/view/156779/157263>

14. Іванкова О. В., Велит І. А., Бартош В. Ю Якименко Д. І. Дослідження впливу електродних матеріалів на властивості поверхні деталей при відновленні методом електроіскрової обробки. *International periodic scientific journal Modern scientific researches*. Minsk, 2020. Issue 13. Part 1. P.34-41. <https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr13-01-027>. DOI: 10.30889/2523-4692.2020-13-01-027