

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**  
**«МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО І ТЕХНОЛОГІЯ**  
**КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	<b>Перший (бакалаврський) рівень</b>
<b>Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми</b>	<b>274 Автомобільний транспорт, освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»</b>
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	<b>Обов'язкова.</b>
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр.
<b>Трудомісткість</b>	Загальна кількість годин – 150 год. Кількість кредитів – 5.
<b>Мова викладання</b>	Українська.
<b>Факультет, кафедра</b>	Інженерно-технологічний факультет, кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту.
<b>Контактні дані розробника(ів)</b>	Викладач: <b>ІВАНКОВА Олена Володимирівна</b> , к.т.н., доцент. Контакти: ауд. 333 (навчальний корпус №3), e-mail: <a href="mailto:olena.ivankova@pdaa.edu.ua">olena.ivankova@pdaa.edu.ua</a> тел. (0532) 56-96-87, посилання на сторінку викладача: <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/ivankova-olena-volodymyrivna">https://www.pdau.edu.ua/people/ivankova-olena-volodymyrivna</a>
<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	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.
<b>Компетентності</b>	Загальні: ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Фахові: 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
<b>Результати навчання</b>	ПРН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично

	<p>осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття ПРН 11. Розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при ремонті та обслуговуванні об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.</p> <p>ПРН 12. Розробляти, оформляти та впроваджувати у виробництво документацію щодо технологічних процесів експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик</p>
<p><b>Методи навчання</b></p>	<p>1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:  словесні методи: лекції; розповідь-пояснення;  наочні методи: демонстрування; спостереження;  практичні методи: практичні роботи, лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування  методи порівняння: виявлення подібності та відмінності між предметами і явищами.</p> <p>2. Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:  методи формування пізнавальних інтересів: створення ситуації інтересу; ситуації новизни навчального матеріалу; використання життєвого досвіду; навчальні дискусії для вирішення проблемної ситуації;  методи стимулювання і мотивації обов'язку і відповідальності: роз'яснення мети навчального предмета; висування вимог до вивчення предмета; оперативний контроль.</p> <p>3. Інноваційні методи навчання (МНІ):  бінарні методи: словесно-дослідницький; наочно-дослідницький; інтерактивні методи: проектування професійних ситуацій; комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій; дистанційне навчання.</p> <p>4. Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:  методи усного контролю: опитування; бесіда;  методи письмового контролю: самостійна робота;  методи самоконтролю: самостійний пошук помилок; самооцінювання; самоаналіз.</p>
<p><b>Програма навчальної дисципліни</b></p>	<p>Тема 1. Основи матеріалознавства.  Тема 2. Основи металургії. Теорія сплавів.  Тема 3. Вуглецеві сталі та чавуни. Леговані сталі.  Тема 4. Кольорові метали та неметалеві сплави.  Тема 6. Термічна та хіміко-термічна обробка металів.  Тема 6. Ливарне виробництво.  Тема 7. Основи обробки металів тиском.  Тема 8. Теоретичні основи зварювання металів та сплавів. Електродугове зварювання.  Тема 9. Газове зварювання. Спеціальні методи зварювання.  Тема 10. Процес різання та його основні елементи. Фізичні основи різання металів.  Тема 11. Верстати токарної групи. Вибір параметрів режиму різання при точінні.</p>

	<p>Тема 12. Верстати фрезерної групи та робота на них. Тема 13. Верстати шліфувальної групи та роботи на них.</p>
<b>Стратегія оцінювання результатів навчання</b>	<p>Форми поточного контролю знань: виконання завдань для самостійної роботи; виконання вправ на лабораторних заняттях, виконання тестів Форма семестрового контролю: екзамен.</p>
<b>Політика навчальної дисципліни</b>	<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. 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. 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>
<b>Рекомендовані джерела інформації</b>	<p>1. Матеріалознавство: підручник / Є.Г. Афтанділянц, О.В. Зазимко, К.Г. Лопатько, Київ: Ліра-К, 2013. 612 с 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. 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. 4. Дубовий О. М., Казимиренко Ю. О., Лебедева Н.Ю., Самохін С.М. Інженерне матеріалознавство. підручник: Миколаїв: НУК, 2009. 444 с. 5. Технологія конструкційних матеріалів: навч. посібник/В.В. Атаманюк та ін. Київ: Кондор. 2006. 528 с. 6. Хільчевський В. В., Кондратюк С. Є., Степаненко В. О., Лопатько К. Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: Київ, 2002. 386с. 7. Основи творення машин / М.Я. Бучинський та ін.; за редакцією О.В. Горика. Київ: Ліра-К, 2020. 448с. 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;"><b>Допоміжні</b></p> <p>1. Groover M. P., Fundamentals of modern manufacturing. Fourth Edition. Printed in the United States of America. ISBN 978-0470-467002 2. Говорун Т. П., Гапонова О. П., Марченко С. В. Матеріалознавство та технологія матеріалів (у схемах і завданнях)</p>

- : навч. посіб. Суми : СумДУ. 163 с. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/77378>
3. Конструкційні матеріали і технології : навч. посіб. / Р. В. Будяк та ін. Вінниця, 2020. 240 с. URL: <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](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>

	<p>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. <i>International periodic scientific journal Modern scientific researches</i>. Minsk, 2020. Issue 13. Part 1. P.34-41. <a href="https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr13-01-027">https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr13-01-027</a>. DOI: 10.30889/2523-4692.2020-13-01-027</p>
<b>Рік введення</b>	2023