

# УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



## СИЛАБУС

«Конструювання та розрахунок безпечної техніки»

<b>Статус дисципліни</b>	Вибіркова
<b>Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)</b>	133 Галузеве машинобудування
<b>Назва освітньої програми</b>	Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини і обладнання
<b>Освітній ступінь</b>	магістр
<b>Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)</b>	3
<b>Терміни вивчення дисципліни</b>	2 семестр
<b>Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення</b>	Прикладна механіка та матеріалознавство, ПММ
<b>Мова викладання</b>	українська

### Лектор ( викладач(і))



науковий ступінь, вчене звання – к.т.н., доцент  
прізвище та ім'я по батькові - Главацький Казимир Цезарович

корпоративний E-mail [k.ts.hlavatskyi@ust.edu.ua](mailto:k.ts.hlavatskyi@ust.edu.ua)

лінк на персональну сторінку викладача на сайті кафедри  
[https://diit.edu.ua/faculty/meh/kafedra/pmtm/sostav/personal\\_page/462](https://diit.edu.ua/faculty/meh/kafedra/pmtm/sostav/personal_page/462)

лінк на дисципліну (за наявністю)

місцезнаходження кафедри, номер кімнати, номер телефону: ДІІТ, кімната 5207, тел. (056)3731518

<b>Передумови вивчення дисципліни</b>	Теорія технічних систем; Технологія складання машин та механоскладальні цехи; Технологія складання машин та механоскладальні цехи (курсова робота); Динаміка машинного агрегату; Технологічний контроль у машинобудуванні.
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	Метою дисципліни є підготовка студентів до самостійної творчої діяльності у галузі розробки і створення засобів безпеки, що застосовуються на будівельних і колійних машинах, набуття знань щодо контролю і усунення шкідливих факторів, контролю параметрів машин і механізмів, які впливають на безпечну експлуатацію техніки, а також досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі (ОП), а саме: - здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК6); - здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК7); - здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК8); - здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні, математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби,

	<p>застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності (СК1);</p> <p>- критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язування складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку (СК2);</p> <p>- здатність створювати нові техніку та технології в галузі механічної інженерії (СК3).</p>
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p><u>Компетентності:</u> Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі підйомно-транспортного, будівельного машинобудування; Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їх розвитку; Знати і розуміти процеси підйомно-транспортного, будівельного машинобудування, мати навички їх практичного використання; Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у підйомно-транспортному, будівельному машинобудуванні; Аналізувати інженерні об'єкти, процеси і методи підйомно-транспортного, будівельного машинобудування; Навички розв'язування завдань з підвищення якості продукції підйомно-транспортного, будівельного машинобудування.</p> <p><u>Результати навчання:</u> Називати основні характеристики матеріалів, найбільш придатних для конструювання безпечної техніки; відомості про ВСМ та їх призначення; Класифікувати матеріали для конструювання безпечної техніки за їх фізико-механічними властивостями; Вибирати конструктивні елементи і методи розрахунку безпечних з'єднань і передач виробів машинобудування; Обчислити основні та допоміжні параметри безпечних гальмівних механізмів будівельних та колійних машин; Конструювати і розраховувати безпечні вантажопідйомні і колійні машини та їх складові частини; Аналізувати традиційні та сучасні вантажопідйомні, будівельні і колійні машини з точки зору їх безпечної експлуатації; Розробляти перспективні схеми і конструктивні вузли безпечних вантажопідйомних, будівельних і колійних машин, а також технологічні заходи з підвищення їх надійності та довговічності при їх виготовленні, ремонті і складанні з урахуванням особливостей виготовлення та ремонту їх складових елементів; Розробляти перспективні напрямки удосконалення безпечних вантажопідйомних, будівельних і колійних машин з урахуванням останніх досягнень науки і техніки; Співставляти запропоновані варіанти безпечних вантажопідйомних, будівельних і колійних машин за їх ефективністю.</p>
<p><b>Зміст дисципліни</b></p>	<p>16 год лекцій 16 год практичних</p> <p>Матеріали в машинобудуванні: характеристика, приклади застосування матеріалів, термообробка виробів, запас міцності матеріалу (лекції – 2 год. практ. заняття – 2 год.).</p> <p>Конструювання і розрахунок безпечних з'єднань виробів: різьбових, подовжньо-пресових, зварювальних, паяних, клепоквих, клеєних, з використанням пластичних деформацій (лекції – 2 год. практ. заняття – 2 год.).</p> <p>Конструювання і розрахунок безпечних передач: зубчастих, черв'ячних, ланцюгових, пасових, фрикційних, гідравлічних (лекції – 2 год. практ. заняття – 2 год.).</p> <p>Конструювання і розрахунок безпечних гальмівних механізмів будівельних та колійних машин (лекції – 2 год. практ. заняття – 2 год.).</p>

	<p>Конструювання і розрахунок безпечних вантажопідйомних і колійних машин (лекції – 2 год. практич. заняття – 2 год.).</p> <p>Розрахунок стійкості будівельних і колійних машин. Прилади безпеки (лекції – 2 год. практич. заняття – 2 год.).</p> <p>Вібрація і віброізоляція при конструюванні і розрахунку безпечної техніки (лекції – 2 год. практич. заняття – 2 год.).</p> <p>Особливості безпечного конструювання і розрахунку посудин, що працюють під тиском (лекції – 2 год. практич. заняття – 2 год.).</p> <p>Самостійна робота – підготовка до аудиторних занять, опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: класифікація матеріалів, що застосовуються у машинобудуванні; класифікація і різновиди з'єднань виробів; типи і різновиди передач у машинобудуванні; гальмівні механізми будівельних та колійних машин; класифікація будівельних і колійних машин; джерела вібрації у машинобудуванні; різновиди посудин, що працюють під тиском.</p>
<p><b>Контрольні заходи та критерії оцінювання</b></p>	<p>другий семестр КЗ1 – 20 - 40 балів, КЗ2 – 30 - 60 балів.</p> <p>Підсумкова оцінка враховує своєчасне виконання здобувачем КЗ1 та КЗ2, його активність та творчий підхід до процесу вивчення дисципліни.</p>
<p><b>Політика викладання</b></p>	<p>Здобувачі допускаються до складання КЗ1 та КЗ2 після виконання практичних занять залікових модулів 1 – 2.</p> <p>Повторне складання пропущених контрольних заходів можливе з дозволу декана факультету.</p> <p>Роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається з дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).</p> <p>У випадку незгоди з результатами поточного, семестрового контролю здобувач освіти звертається до екзаменатора за роз'ясненням/або з незгодою щодо отриманої оцінки.</p> <p>У випадку незгоди з прийнятим рішенням екзаменатора здобувач освіти звертається у письмовій формі до декана факультету з умотивованою заявою щодо неврахування екзаменатором важливих обставин під час оцінювання. Декан факультету ухвалює рішення за заявою здобувача освіти, керуючись аргументами, якими здобувач освіти мотивує свою незгоду з оцінкою, і поясненнями (усними чи письмовими) екзаменатора.</p> <p>Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.</p> <p>Порядок оскарження результатів оцінювання здобувача регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в Українському державному університеті науки і технологій»,  <a href="https://diit.edu.ua/upload/files/shares/9_Documents/learning_organization/polozhennya_ooop.pdf">https://diit.edu.ua/upload/files/shares/9_Documents/learning_organization/polozhennya_ooop.pdf</a></p> <p>Політика щодо академічної доброчесності регламентується нормативним документом «Порядок виявлення та встановлення фактів порушення академічної доброчесності в Українському державному університеті науки і технологій»,  <a href="https://diit.edu.ua/upload/files/shares/9_Documents/learning_organization/PorjadokDobrochesnosti.pdf">https://diit.edu.ua/upload/files/shares/9_Documents/learning_organization/PorjadokDobrochesnosti.pdf</a></p> <p>У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація, тощо), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.</p> <p>Здобувачі несуть академічну відповідальність, якщо під час будь-якого</p>

	методу оцінювання порушують принципи академічної доброчесності, тобто: <b>списують</b> , – виконують аудиторну письмову роботу із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання; <b>обманюють</b> – видають РГР, яка виконана третіми особами, як власну.
<b>Засоби навчання</b>	Мультимедійний проектор, дошка, устаткування, прилади, інструменти та наочні зразки елементів робочого обладнання та робочих органів будівельних та колійних машин для проведення лекційних і практичних занять.
<b>Навчально-методичне забезпечення</b>	<p><b>Основна література</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рудь Ю.С. Основи конструювання машин: Підручник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. 2-е вид., переробл. - Кривий Ріг: Видавець ФО-П Чернявський Д.О., 2015. – 492 с.; з іл.</li> <li>2. Хомик Н.І. Деталі машин: курс лекцій / Н.І. Хомик, А.Д. Довбуш, О.П. Цьонь. – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2016. – 160с.</li> <li>3. Григоров О.В., Петренко Н.О. Вантажопідйомні машини: Навч. Посібник. – Харків: НТУ «ХП», 2005. – 304 с.</li> <li>4. Корнійчук, М. П. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту: підручник. Ч. 1 [Текст] / М.П. Корнійчук, Н.В. Липовець, Д.О. Шамрай. – К.: Дельта, 2006. - 500 с. - ISBN 966-8797-06-X.</li> <li>5. Корнійчук, М. П. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту: підручник для вузів. Ч.2 [Текст] / М.П. Корнійчук, Н.В. Липовець, Д.О. Шамрай. – К.: Дельта, 2007. - 422 с. - ISBN 966-8797-18-3.</li> <li>6. Проектування машин вібраційної дії: підручник (Перше перевидання) / В. М. Булгаков, О. М. Черниш, М. Г. Березовий, В. В. Яременко. – Київ: Центр учбової літератури, 2019. – 704 с.</li> <li>7. Розрахунок циліндричних корпусів апаратів, що працюють під дією внутрішнього тиску. /Бойко В.С., Буденко С.Ф./ Методичні вказівки для студентів спеціальності 8.05050313 Обладнання переробних і харчових виробництв ОКР Бакалавр - Таврійський державний агротехнологічний університет, 2016 - 21 с.</li> <li>8. ДСТУ EN 286-1:2016 Посудини, що працюють під тиском, для повітря чи азоту. Частина 1. Посудини, що працюють під тиском, загальної призначеності (EN 286-1:1998; EN 286-1:1998/AC:2002; EN 286-1:1998/A1:2002; EN 286-1:1998/A2:2005, IDT)</li> </ol> <p><b>Додаткова література</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Тарара А.М. Проектування і конструювання об'єктів техніки: навчальний посібник / Тарара А.М.– К. : КОНВІ ПРІНТ, 2019. — 144 с.</li> <li>10. Нові матеріали і технології в машинобудуванні: матеріали науковотехнічної конференції, 26...27 травня 2011, м. Київ / загальна редакція В.Г. Могилатенко, Р.В. Лютий. – Київ: НТУУ „КПІ”, 2011. – 141 с.</li> <li>11. Нові матеріали і технології в машинобудуванні: матеріали науковотехнічної конференції, 28...29 травня 2013 р., м. Київ / загальна редакція Р.В. Лютий, І.М. Гурія. – Київ: НТУУ „КПІ”, 2013. – 151 с.</li> <li>12. Є.М. Бабко, М.М. Даценко, І.В. Житнецький. Основи розрахунків конструктивних елементів обладнання. Курс лекцій для студ. спец.6090221 “Обладнання переробних і харчових виробництв” ден. та заоч. форм навчання – К.: НУХТ, 2007. - 56 с.</li> <li>13. Назаренко І.І. Машини для виробництва будівельних матеріалів: Підручник. – К.: КНУБА, 1999. – 488 с.</li> <li>14. Гарнець В.М. Прогресивні бетоноформувальні агрегати та комплекси. – К.: Будівельник, 1991. – 144 с.</li> <li>15. Назаренко І.І. Високоєфективні віброформувальні машини. – К.: Вища шк., 1988. – 140 с.</li> <li>16. Писаренко Г.С., Яковлев А.П., Матвеев В.В. Вібропоглинаючі властивості конструкційних матеріалів: Довідник. – К.: Наук. думка, 1971. – 375 с.</li> </ol> <p><b>Інформаційні ресурси в інтернеті</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>17. Бібліотека університету та її депозитарій. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="https://library.diit.edu.ua/uk">https://library.diit.edu.ua/uk</a></li> </ol>