



**Силабус освітнього компонента**  
**Основи технології машинобудування**

(назва навчальної дисципліни)

**Освітньо-професійної**  
**програми: Виробництво, сервісне обслуговування**  
**та експлуатація двигунів внутрішнього згоряння**

(назва освітньо-професійної програми)

**Спеціальність: 13 Механічна інженерія**

(код та назва спеціальності)

**Галузь знань: 133 Галузеве машинобудування**

(шифр та назва галузі знань)

<b>Рівень освіти</b>	Фахова передвища
<b>Освітньо-професійний/ освітній ступінь</b>	Фаховий молодший бакалавр
<b>Статус освітнього компонента</b>	Нормативний компонент за циклом дисциплін математичної, природничо-наукової підготовки фахівців
<b>Семестр</b>	8
<b>Обсяг освітнього компонента (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)</b>	<u>3</u> кредити ЄКТС / <u>90</u> годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Оригінальність освітнього компонента</b>	Вказаний освітній компонент надає можливість здобувачам фахової передвищої освіти: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані технічні рішення при проектуванні та виготовленні виробів машинобудування;</li> <li>– дотримуватись в технологічних проектах міжнародних стандартів, норм і технічних умов;</li> <li>– вивчати та аналізувати науково-технічну інформацію в галузі технології машинобудування;</li> <li>– розробляти технологічні процеси, необхідні для машинобудівного виробництва, знати властивості конструкційних матеріалів;</li> <li>– визначати особливості конструкцій окремих складових вузлів машин та механізмів;</li> <li>– спроможність обирати раціональний спосіб механічної обробки заготовок, обладнання, ріжучий інструмент, розраховувати і призначати режими обробки, тобто обирати раціональну технологію виготовлення деталей.</li> </ul>
<b>Мета освітнього компонента</b>	Формування необхідних знань для вибору технологічних методів одержання і обробки заготовок з метою забезпечення відповідної якості продукції, економії матеріалів та високої продуктивності праці. Вивчення техніко-економічних характеристик одержання та обробки заготовок; вирішення питань технологічності конструкцій заготовок з врахуванням методів їх одержання, а також набуття навичок проектування технологічних процесів виготовлення типових деталей; вирішення проблем, пов'язаних з точністю обробки; розрахунок припусків на обробку, режимів та параметрів обробки.

<b>Заплановані результати навчання</b>	<b>Програмні результати навчання (РН):</b> РН 2. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово при обговоренні професійних питань. РН 4. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію. РН 7. Аналізувати інформацію, отриману в результаті дослідницької професійної діяльності, узагальнювати, систематизувати й використовувати її за професійним спрямуванням. РН 10. Планувати та здійснювати дослідницькі заходи з використанням відповідного обладнання, аналізувати їх результати. РН 11. Розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при обслуговуванні та ремонті об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів. РН12. Використовувати, оформляти та впроваджувати у виробництво документацію щодо технологічних процесів експлуатації, обслуговування та ремонту автомобільних засобів, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик. РН 22. Донести до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду.
<b>Заплановані знання та вміння</b>	<b>В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен володіти такими компетентностями:</b> ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях та здійснення безпечної діяльності. ЗК 4. Здатність взаємодіяти з колегами, керівниками та клієнтами у питаннях, що стосуються розуміння, навичок та діяльності у професійній сфері та/або у сфері навчання, донесення до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду, зокрема у сфері професійної діяльності. ЗК 5. Здатність до усної та письмової ділової комунікації державною та/або іноземною мовами для спілкування у професійній сфері. ЗК 6. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК 8. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

<p><b>Заплановані знання та вміння</b></p>	<p>ФК 3. Здатність застосовувати математичні та статистичні методи збирання, систематизації, узагальнення та обробки інформації.</p> <p>ФК 6. Здатність складати, документувати (оформлювати) й оперувати технічною документацією технологічних процесів на підприємствах автомобільного транспорту.</p> <p>ФК 7. Здатність розробляти з урахуванням безпечних, економічних, екологічних та естетичних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості технологічних процесів.</p> <p>ФК 8. Здатність аналізувати технологічні процеси експлуатації, обслуговування та ремонту об'єктів автомобільного транспорту як об'єкта управління, застосовувати експертні оцінки для підготовки рішень щодо подальшого функціонування підприємства, забезпечувати якість його діяльності.</p> <p>ФК 10. Здатність організовувати ефективну виробничу діяльність малих колективів (бригад, дільниць, пунктів) структурних підрозділів підприємств автомобільного транспорту щодо експлуатації, обслуговування та ремонту об'єктів автомобільного транспорту.</p> <p>ФК 14. Здатність виконувати складальні кресленики та їх деталей з виконанням необхідних розрахунків.</p> <p>ФК 15. Здатність аналізувати техніко-експлуатаційні показники автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників для підвищення ефективності та безпеки їх використання.</p> <p><b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методику відпрацювання деталей на технологічність;</li> <li>- принципи проектування технологічних процесів;</li> <li>- основи побудови технологічних процесів на виготовлення виробів;</li> <li>- формування верстатних операцій.</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектувати технологічні процеси маршрутної обробки деталей;</li> <li>- обирати обладнання, засоби технологічного оснащення, інструмент, знаходити оптимальні варіанти їх використання;</li> <li>- оформляти технологічну документацію;</li> <li>- проводити контроль дотримання технологічної дисципліни;</li> <li>- готувати вихідні дані для автоматизованого проектування технологічних процесів і організувати їх втілення у виробництво.</li> </ul>
--	--

<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст освітнього компонента:</b></p> <p><b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ.</b></p> <p>Тема 1.1. Об'єкти, типи і форми організації машинобудівного виробництва.</p> <p>Лекція 1. Сутність дисципліни «Технологія машинобудування», основні поняття та визначення.</p> <p>Тема 1.2. Види обробки та технологічність конструкції машин і деталей.</p> <p>Лекція 2. Види обробки деталей машин, їх характеристика.</p> <p>Лекція 3. Технологічність конструкції виробів і деталей машинобудування.</p> <p>Тема 1.3. Базування деталей. Встановлення деталей при обробці на верстатах.</p> <p>Лекція 4. Поверхні і бази оброблюваної деталі, їх класифікація та вибір.</p> <p>Тема 1.4. Точність та якість продукції машинобудування.</p> <p>Лекція 5. Загальні поняття про точність обробки, методи її забезпечення. Поняття та методи оцінки якості поверхонь деталей.</p> <p>Тема 1.5. Вибір заготовок.</p> <p>Лекція 6. Види і способи виготовлення заготовок.</p> <p>Лекція 7. Припуски на обробку та розміри заготовки.</p> <p><b>РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ОДИНИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ТИПОВИХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН.</b></p> <p>Тема 2.1 Технологічний процес – складова частина технологічної підготовки виробництва.</p> <p>Лекція 8. Види і структура технологічних процесів.</p> <p>Лекція 9. Визначення режимів різання та особливості технічного нормування.</p> <p><b>РОЗДІЛ 3. МЕТОДИ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ МАШИН.</b></p> <p>Тема 3.1. Методи обробки поверхонь деталей машин.</p> <p>Лекція 10. Методи обробки зовн. циліндр. поверхонь.</p> <p>Лекція 11. Обробка внутрішніх циліндричних поверхонь.</p> <p>Лекція 12. Підсумкова лекція. Залік.</p> <p>Теми практичних занять</p> <p>Практичне заняття 1. Визначення типу машинобудівного виробництва.</p> <p>Практичне заняття 2. Визначення якісної та кількісної оцінки технологічності конструкції виробу.</p> <p>Практичне заняття 3. Вибір схем базування для обробки деталі.</p> <p>Практичне заняття 4. Розрахунок розмірів заготовки отримувану з прокату.</p> <p>Практичне заняття 5. Розрахунок розмірів заготовки отримувану поковкою.</p> <p>Практичне заняття 6. Розрахунок розмірів заготовки отримувану методом штамповки.</p> <p>Практичне заняття 7. Розрахунок розмірів заготовки отримувану литтям.</p> <p>Практичне заняття 8. Визначення операційних припусків на обробку поверхонь деталі табличним методом.</p> <p>Практичне заняття 9. Визначення режимів різання на токарну операцію.</p> <p>Практичне заняття 10. Визначення режимів різання на свердлильну</p>
-----------------------------------	---

	<p>операцію.</p> <p>Практичне заняття 11. Розробка технологічного процесу механічної обробки деталі «Вал».</p> <p>Практичне заняття 12. Семестрова контрольна робота. Підсумкове заняття.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні.</p> <p><b>Методи навчання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь);</li> <li>– наочні (ілюстрація, демонстрація);</li> <li>– практичні (практичні заняття, реферати);</li> <li>– пояснювально-ілюстративний;</li> <li>– метод проблемного викладу;</li> <li>– проблемно-пошуковий.</li> </ul>
<b>Пререквізити</b>	<p>Матеріалознавство.</p> <p>Нарисна геометрія, інженерна і комп'ютерна графіка.</p> <p>Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання.</p>
<b>Постреквізити</b>	<p>Економіка, організація та планування виробництва ДВЗ.</p> <p>Технологія обробки деталей ДВЗ та технічне нормування.</p> <p>Для проходження технологічної та переддипломної практик і дипломного проектування.</p>
<b>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення освітнього компонента</b>	<p><b>Рекомендовані навчально-методичні матеріали:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 М.Е. Егоров, В.И. Дементьев, В.Л. Дмитриев. Технология машиностроения – М.: Высшая школа, 1976. – 534 с.</li> <li>2 Горбатьок Є.О., Мазур М.П., Зенкін А.С., Кразей В.Д. Технология машинобудування: Навчальний посібник – Львів: «Новий Світ – 2000», 2009. – 358 с.</li> <li>3 Руденко П.О. Проектування технологічних процесів у машинобудуванні. – Вища школа, 1993. - 414 с.</li> <li>4 Данилевский В.В. Технология машиностроения. – М.: Высшая школа, 1977. – 479 с.</li> <li>5 І.О. Григурко, М.Ф. Брендюля, С.М. Доценко. Технология машинобудування (дипломне проектування). Навчальний посібник. Видавництво «Новий Світ-2000», Львів, 2007.</li> <li>6 І.О. Григурко, М.Ф. Брендюля, С.М. Доценко. Технология обробки типових деталей та складання машин (практикум): Навчальний посібник. Видавництво «Новий Світ-2000», Львів, 2010 – 472 с..</li> <li>7 Боженко Л.І. Проектування технологічного спорядження: Посібник. – Львів: Світ, 2001.-296 с.</li> <li>8 Мостальгин Г.П., Толмачевский Н.Н. Технология машиностроения – М.: Машиностроение, 1990. – 288 с.</li> <li>9 Методические указания для курсового проектирования по предмету «Технология машиностроения» в двух частях. – Днепропетровск, 1990.</li> <li>10 Общемашиностроительные нормативы режимов резания и времени для технического нормирования работ на металлорежущих станках. – М.: 1972.-1978.</li> <li>11 Руденко П.О., Харламов Ю.О., Шустик О.Г, Вибір, проектування і виробництво заготовок деталей машин. – К.: Вища школа, 1993.-288 с.</li> <li>12 Справочник нормировщика-машиностроителя. Техническое нормирование станочных работ. / Под. ред. Стружестраха Е.И. – М.: Машиностроение, 1961.</li> <li>13 Григурко І.О., Брендюля М.Ф., Доценко С.М. Технология</li> </ol>

	<p>обробки типових деталей (курсове проектування). Навчальний посібник. – Львів: „Новий Світ -2000”, 2006. – 576 с.</p> <p>14 Справочник технолога-машиностроителя: В 2 т. / Под. ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1985.-Т.1.- 656 с.; Т.2.- 496 с.</p>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>Навчально-методичний комплекс освітнього компонента; конспект лекцій; презентації; методичні рекомендації до проведення практичних робіт; методичні рекомендації до самостійної роботи.</p>
<p><b>Семестровий контроль, критерії оцінювання</b></p>	<p><b>Форма семестрового контролю</b> – диференційований залік.</p> <p><b>Критерії оцінювання:</b></p> <p><b>Низький рівень компетентностей «2 - незадовільно»</b></p> <p>У здобувача освіти відсутні знання навчального матеріалу або він відмовляється відповідати на запитання, передбачені робочою програмою освітньої компоненти.</p> <p>Здобувач освіти має фрагментарні знання, що базуються на попередньому досвіді. Не здатен формулювати визначення понять, класифікаційні критерії та тлумачити їхній зміст. Не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань.</p> <p>Здобувач вищої освіти має безсистемні знання, допускає формально-логічні помилки при формулюванні понять, класифікаційних критеріїв та їхньому тлумаченні. Хаотично і невпевнено викладає матеріал, не здатен відділяти головне від другорядного, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань.</p>

<p><b>Семестровий контроль, критерії оцінювання</b></p>	<p><b>Достатній рівень компетентностей «3 - задовільно».</b> Здобувач освіти має базові знання з навчальної дисципліни. Формулює поняття, класифікаційні критерії, але допускає інтерпретаційні помилки. Може виокремити ознаки явища та їх охарактеризувати (риси, властивості, аспекти). Демонструє репродуктивні знання, відповіді на питання безсистемні. Не вміє доказово обґрунтовувати свої судження, допускає неточності при використанні знань для вирішення практичних завдань.</p> <p><b>Середній рівень компетентностей «4 - добре».</b> Здобувач освіти має ґрунтовні знання навчального матеріалу, але під час відповіді допускає незначні помилки. Володіє категоріально-понятійним апаратом та здатен використовувати знання для вирішення практичних завдань. Може охарактеризувати склад (зміст) явища (або внутрішню побудову явища) та його елементів. Може обґрунтувати призначення явища, яке конкретизується у його функціях (напрямах впливу на інші явища). Може навести подібність та відмінність з іншими спорідненими та протилежними явищами. При відтворенні знань застосовує продуктивний тип мислення.</p> <p><b>Високий рівень компетентностей «5 - відмінно».</b> Здобувач вищої освіти має системні знання глибоко, і повно засвоїв увесь навчальний матеріал, в якому легко орієнтується, володіє категоріально-понятійним апаратом, вміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Може навести особливості інтерпретації явищ в різних теоріях, здатен обґрунтувати перспективи розвитку явищ. Даний рівень компетентності передбачає грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі), якісне зовнішнє оформлення. При відтворенні знань застосовує евристичний тип мислення. Оцінки, отримані протягом семестру, враховуються при виставленні підсумкової оцінки з даної навчальної дисципліни. Підсумкова семестрова оцінка визначається як середнє арифметичне всіх атестаційних оцінок отриманих здобувачем освіти протягом семестру.</p>
	<p><b>Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);</li> <li>Посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;</li> <li>– дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;</li> <li>– надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.</li> </ul>
<p><b>Циклова комісія</b></p>	<p>Обслуговування автомобілів та виробництво двигунів.</p>