

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин галузевого машинобудування
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Класичний фаховий коледж Сумського державного університету
Розробник(и)	Ступін Борис Анатолійович, к.т.н., Динник Оксана Дмитрівна, к.т.н., Нешта Анна Олександрівна, к.т.н., викладачі Класичного фахового коледжу Сумського державного університету
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти; НРК України – 6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл; QF-LLL – 6 рівень
Семестр вивчення навчальної дисципліни	15 тижнів впродовж 6 семестру
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кредитів ЄКТС, 150 годин. Для денної форми навчання 60 години становить контактна робота з викладачем (32 годин лекцій, 20 годин практичних робіт, 8 годин лабораторних занять), 90 годин самостійна робота. Для заочної форми навчання 24 год. становить контактна робота з викладачем (12 годин лекцій, 12 годин практичних занять), 126 години становить самостійна робота.
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна циклу професійної підготовки за освітньою програмою
Передумови для вивчення дисципліни	Дисципліна базується на теоретичних основах та практичних навичках дисциплін, що її забезпечують – вищій математиці, фізиці, теоретичній механіці, опорі матеріалів, технології конструкційних матеріалів та матеріалознавстві, деталях машин, взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірюваннях, теорії різання.
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета навчальної дисципліни	
Мета дисципліни – навчити студентів правильно вибирати та спроектувати заготовку з даного металу, вимоги до точності і якості її виготовлення, в різних виробничих умовах; вміти вибрати для виробництва заготовок устаткування і оснащення; зробити техніко-економічне обґрунтування.	
4. Зміст навчальної дисципліни	
Тема 1. Основні поняття та визначення. Вимоги до технологічних процесів заготівельного виробництва	
Сучасний стан заготівельного виробництва. Вимоги до технологічних процесів заготівельного виробництва. Основні технологічні способи виготовлення заготовок. Вимоги до вибору заготовок. Фактори, що впливають на вибір методу одержання й конструкції заготовок.	

Технологічність конструкції заготовки. Показники технологічності. Завдання, які вирішуються при виборі методу одержання заготовок

Тема 2. Заготовки, що одержують литтям

Технологічні можливості і область застосування різних методів лиття. Способи одержання литих заготовок. Лиття у піщані форми. Особливості лиття у піщані форми. Матеріали, що використовуються в ливарному виробництві: чорні – чавуни та сталі; кольорові – бронзи, латуні, алюмінієві, магнітові, цинкові, титанові. Характеристики ливарних сплавів.

Тема 3. Особливості оформлення креслення заготовок, технічні вимоги до них

Вимоги, які пред'являються до конструкції виливки. Конструктивне оформлення елементів заготовок – кутів, переходів, сполучень, побудова внутрішніх порожнин, радіусів та схилів. Призначення припусків на механічну обробку за ГОСТ 26645-85.

Тема 4. Види ливарних форм і способи лиття

Лиття в одноразові та напівсталі форми. Заготовки, які одержують спеціальними видами лиття. Види спеціальних методів лиття, їх особливості, область застосування. Лиття в металеві форми (кокілі). Особливості технології лиття в кокілі, конструкції кокілів. Відцентрове лиття. Специфіка лиття в металеві форми, які обертаються. Способи відцентрового лиття та типи машин для відцентрового лиття. Лиття під тиском. Технологічні можливості та область застосування. Основні типи машин для лиття під тиском. Типові конструкції прес-форм та особливості конструювання виливок. Штампування рідкого металу. Технологічні можливості способу. Область застосування. Лиття за допомогою витоплених, розчинних та випалених моделей, лиття в оболонкових формах. Особливості техпроцесу

Тема 5. Способи виготовлення заготовок пластичним деформуванням і технологічні характеристики

Роль процесів обробки металів пластичним деформуванням в технології машинобудування. Види обробки металів пластичним деформуванням (ПД). Залежність вибору обробки металів тиском від конструкції та об'ємну випуску. Технологічні можливості обробки металів тиском, область застосування. Точність розмірів та форма поверхні заготовок. Припуски, напуски, допуски заготовок. КВМ способів. Рациональна область застосування з урахуванням серійності. Особливості конструювання штампвок. Собівартість виготовлення заготовок, які одержують методом ПД, з урахуванням її багаторазового використання. Особливості оформлення креслень кованок та штампвок, технічні вимоги їх виготовлення. Заготовки з сортового та спеціального прокату. Інструменти та устаткування для виготовлення профілів. Виробництво заготовок вільним куванням та штампуванням. Вибір методу одержання кованок в залежності від серійності виробництва.

Тема 6. Об'ємне гаряче штампування

Класифікація штампвальних операцій та типів штампвок. Конструювання гаряче-штампвальних кованок. Основні положення ГОСТ 7505 - 89. Зовнішні обриси кованок. Вибір поверхонь розніму. Точність розмірів кованок та фактори, які впливають на них. ГОСТ 8479 - 70 і його характеристика. Припуски, допуски, напуски, нанесення розмірів кованок в залежності від вибору технологічних баз, які використовуються на першій операції механічної обробки.

Тема 7. Штампування на молотах та пресах

Штампування на молотах. Особливості процесу штампування та його технологічні можливості. Оформлення креслення молотових кованок. Штампування на кривошипно-гарячештампвальних пресах (КГШП), особливості його роботи та технологічні можливості штампування на ньому. Особливості проектування заготовок, отриманих штампуванням на молотах і пресах. Штампування на фрикційних, гвинтових та гідравлічних пресах.

Тема 8. Штампування на горизонтально-кувальних та спеціалізованих машинах

Штампування на горизонтально-кувальних машинах, технологічні можливості штампування на них. Особливості проектування заготовок, отриманих штампуванням горизонтально-кувальних машинах. Штампування на спеціалізованих машинах: на горизонтально-вигинальних, на ротаційно-кувальних, виготовлення кованок та фасонних заготовок на кувальних вальцях. Виробництво заготовок холодним видавленням. Матеріали, що застосовуються при цьому.

Тема 9. Виготовлення деталей із композиційних порошкових матеріалів, неметалічних матеріалів.

Основи порошкової металургії. Виготовлення деталей із неметалічних матеріалів. Способи одержання і технологічні властивості порошоків. Характеристика композиційних порошкових матеріалів. Технологія одержання заготовок методами порошкової металургії. Схеми холодного пресування. Способи холодного пресування (обладнання, застосування, переваги та недоліки способів). Технологія отримання деталей з пластмас. Загальні відомості. Класифікація пластмас. Переробка пластмас у в'язкотекучому стані. Переробка пластмас у високоеластичному стані. Виробництво деталей з рідких полімерів. Виготовлення деталей з пластмас у твердому стані. Технологічні основи конструювання деталей з пластмас.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

РН 1.	Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки потрібний матеріал і метод отримання заготовки в залежності від очікуваних властивостей деталі
РН 2.	На основі креслення деталі конструювати креслення заготовки, з простановкою відповідних розмірів, припусків, напусків та допусків, складати технічні умови, вказувати технологічні бази на першу механічну операцію
РН 3.	Враховувати вимоги до виробу, проектувати укрупнений техпроцес виробництва заготовки
РН 4.	На основі техніко-економічних розрахунків визначати собівартість заготовок, отриманих різними методами та прогнозувати шляхи її зменшення
РН 5.	Аналізувати умови експлуатації деталі, прогнозувати зміни властивостей при використанні тих чи інших методів формоутворення заготовки

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна:

ПРН 1.	Знати і розуміти засади технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.
ПРН 2.	Знати і розуміти механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.
ПРН 4.	Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.
ПРН 5.	Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.
ПРН 6.	Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.
ПРН 8.	Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.
ПРН 9.	Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.
ПРН 14.	Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.
ПРН 15.	Проводити проектування технологічних процесів виробництва деталей та складання машин відповідно до завдання з використанням стандартних засобів автоматизації проектування та з урахуванням вимог енерго-, матеріалоємності та якості продукції.
ПРН 16.	Використовувати знання для результативного вибору оптимальних режимів різання, устаткування, процесів та обирати і застосовувати потрібне металорізальне обладнання, технологічне оснащення, різальні інструменти.

7. Види навчальних занять та навчальної діяльності		
7.1 Види навчальних занять		
Умовні позначення: ДФН –денна форма навчання, ЗФН –заочна форма навчання, Л – лекція; ПЗ – практичне заняття; ЛР – лабораторне заняття		
ДФН	ЗФН	Тема заняття та його короткий зміст
Тема 1. Основні поняття та визначення. Вимоги до технологічних процесів заготівельного виробництва		
Л 1.		Сучасний стан заготівельного виробництва. Вимоги до технологічних процесів заготівельного виробництва. Основні технологічні способи виготовлення заготовок.
Л 2.		Вимоги до вибору заготовок. Фактори, що впливають на вибір методу одержання й конструкції заготовок. Технологічність конструкції заготовки. Показники технологічності. Завдання, які вирішуються при виборі методу одержання заготовок.
Тема 2. Заготовки, що одержують литтям		
Л 3.		Технологічні можливості і область застосування різних методів лиття. Способи одержання литих заготовок. Лиття у піщані форми. Особливості лиття у піщані форми.
Л 4.		Матеріали,що використовуються в ливарному виробництва: чорні - чавуни та сталі; кольорові - бронзи, латуні, алюмінієві, магнітові, цинкові, титанові. Характеристики ливарних сплавів.
ПЗ 1.		Класифікація та маркування конструкційних ливарних сплавів.
ПЗ 2		
Л 5.		Технологічні характеристики виливних заготовок. Способи виготовлення виливків, їхні технологічні можливості та області їх застосування. Точність розмірів, величини припусків, допусків. Основні положення ГОСТ 26645 - 85. Техніко-економічна ефективність процесів ливарного виробництва. Екологія процесу лиття.
ПЗ 3.		Вибір способу одержання заготовки. Технологічні процеси лиття за областями застосування виливків. Якісна оцінка способів лиття.
Тема 3. Особливості оформлення креслення заготовок, технічні вимоги до них		
Л 6.		Вимоги, які пред'являються до конструкції виливки. Конструктивне оформлення елементів заготовок - кутів, переходів, сполучень, побудова внутрішніх порожнин, радіусів та схилів.
ЛР 1.		Точність литих заготовок. Набуття практичних навичок аналізу конструкції та конфігурації литих заготовок із визначенням класів точності розмірів і мас, ряду припусків та ступеня жолоблення.
ПЗ 4.		Визначення собівартості заготовки. Розрахунок маси деталі. Визначення точності литих заготовок. Конструювання виливка: вибір площини рознімання, визначення припусків і допусків на лінійні й діаметральні розміри.
ПЗ 5.		Конструювання виливка: конструювання внутрішньої порожнини заготовки, визначення ливарних ухилів, визначення конфігурації стінок залежно від застосування принципу одночасного або спрямованого затвердіння, визначення товщини стінок, конструювання радіусів закруглень, висоти приливків і платиків, мінімальних діаметрів отворів, що відливаються. Оформлення креслення виливка. Розробка технічних вимог на креслення литих заготовок.
ПЗ 6.		
Тема 4. Види ливарних форм і способи лиття		
Л 7.		Лиття в одноразові та напівсталі форми. Заготовки, які одержують спеціальними видами лиття. Види спеціальних методів лиття, їх

		особливості, область застосування. Лиття в металеві форми (кокілі). Особливості технології лиття в кокілі, конструкції кокілів.
Л 8.		Відцентрове лиття. Специфіка лиття в металеві форми, які обертаються. Способи відцентрового лиття та типи машин для відцентрового лиття. Лиття під тиском. Технологічні можливості та область застосування. Основні типи машин для лиття під тиском. Типові конструкції прес-форм та особливості конструювання виливок.
Л 9.		Штамування рідкого металу. Технологічні можливості способу. Область застосування. Лиття за допомогою витоплених, розчинних та випалених моделей, лиття в оболонкових формах. Особливості техпроцесу.
ЛР 2.		Дефекти основних видів заготовок. Набуття практичних навичок з виявлення та ідентифікації дефектів заготовок. Ознайомлення з видами контролю якості заготовок.
ЛР 3.		
Тема 5. Способи виготовлення заготовок пластичним деформуванням і технологічні характеристики		
Л 10.		Роль процесів обробки металів пластичним деформуванням в технології машинобудування. Види обробки металів пластичним деформуванням (ПД). Залежність вибору обробки металів тиском від конструкції та об'ємну випуску. Технологічні можливості обробки металів тиском, область застосування. Точність розмірів та форма поверхні заготовок. Припуски, напуски, допуски заготовок. КВМ способів. Раціональна область застосування з урахуванням серійності. Особливості конструювання штампвок. Собівартість виготовлення заготовок, які одержують методом ПД, з урахуванням її багаторазового використання.
Тема 6. Об'ємне гаряче штампування		
Л 11.		Класифікації штампувальних операцій та типів штампвок. Конструювання гаряче-штампувальних кованок. Основні положення ГОСТ 7505 - 89. Зовнішні обриси кованок. Вибір поверхонь розніму. Точність розмірів кованок та фактори, які впливають на них. ГОСТ 8479 - 70 і його характеристика. Припуски, допуски, напуски, нанесення розмірів кованок в залежності від вибору технологічних баз, які використовуються на першій операції механічної обробки.
ПЗ 7.		Вибір методу отримання штампваної заготовки в залежності від серійності виробництва. Техніко-економічний розрахунок собівартості штампваної заготовки
ПЗ 8.		Розрахунок маси заготовки (штамповки, поковки). Визначення класу точності заготовки, групи сталі, ступеня складності заготовки (штамповки, поковки), конфігурації поверхні рознімання штампа. Визначення вихідного індексу заготовки.
ПЗ 9.		Визначення розмірів заготовки (штамповки, поковки) з урахуванням основних і додаткових припусків. Визначення радіусів закруглень зовнішніх і внутрішніх кутів для глибини рівчака. Визначення незазначених граничних відхилень розмірів, незазначених допусків радіусів закруглень, допускних величин зміщення по поверхні штампа.
ПЗ 10.		Проектування креслення кованки. Розробка технічних вимог на креслення заготовки.
ЛР 4.		Вибір обладнання для методів оброблення тиском. Отримання практичних навичок вибору пресового обладнання для виготовлення заготовок.
Тема 7. Штампування на молотах та пресах		
Л 12.		Штамування на молотах. Особливості процесу штампування та його технологічні можливості. Оформлення креслення молотових кованок.

		Штамування на кривошипно-гарячештамувальних пресах (КГШП), особливості його роботи та технологічні можливості штамування на ньому. Штамування на фрикційних, гвинтових та гідравлічних пресах.
Тема 8. Штамування на горизонтально-кувальних та спеціалізованих машинах		
Л 13.		Штамування на горизонтально-кувальних машинах, технологічні можливості штамування на них. Штамування на спеціалізованих машинах: на горизонтально-вигинальних, на ротаційно-кувальних, виготовлення кованок та фасонних заготовок на кувальних вальцях. Виробництво заготовок холодним видавленням. Матеріали, що застосовуються при цьому.
Тема 9. Виготовлення заготовок із композиційних порошкових матеріалів, неметалічних матеріалів		
Л 14.		Основи порошкової металургії. Виготовлення деталей із неметалічних матеріалів. Способи одержання і технологічні властивості порошоків. Характеристика композиційних порошкових матеріалів.
Л 15.		Технологія одержання заготовок методами порошкової металургії. Схеми холодного пресування. Способи холодного пресування (обладнання, застосування, переваги та недоліки способів).
Л 16.		Технологія отримання деталей з пластмас. Загальні відомості. Класифікація пластмас. Переробка пластмас у в'язкотекучому стані. Переробка пластмас у високоеластичному стані. Виробництво деталей з рідких полімерів. Виготовлення деталей з пластмас у твердому стані. Технологічні основи конструювання деталей з пластмас.
7.2 Види навчальної діяльності		
НД 1.	Підготовка до лекції.	
НД 2.	Виконання практичних завдань за результатами вивчення тем 1-9.	
НД 3.	Підготовка до практичних занять.	
НД 4.	Виконання завдань на лабораторних заняттях за результатами вивчення тем 1, 3,6.	
НД 5.	Аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія) та/або тестування в LMS Moodle.	
НД 6.	Виконання в LMS Moodle виду діяльності «Завдання»: огляд статті.	
8. Методи викладання, навчання		
Дисципліна передбачає навчання через:		
МН 1.	Акриматичні словесні методи: пояснення, розповідь, лекція, робота з електронним навчальним контентом.	
МН 2.	Пояснювально-спонукальний метод викладання і частково-пошуковий метод навчання.	
МН 3.	Бінарні лекції. Лекції-візуалізації.	
МН 4.	Практичні заняття.	
МН 5.	Problem-Based Learning/ метод проблемного викладу.	
МН 6.	Змішане навчання (blended-learning).	
МН 7.	Crossover-learning (заняття відбуваються в неформальних умовах шляхом відвідування підприємств).	
МН 8.	Аналіз виробничих ситуацій.	
При подачі матеріалу використовуються акроматичні словесні методи: пояснення (через словесне тлумачення понять, явищ, слів, термінів), розповідь (образний, динамічний, емоційний виклад інформації про різні явища і події), лекція (надає здобувачам освіти теоретичну основу з проектування ефективних технологічних процесів виготовлення деталей, складальних одиниць і модулів, використання прогресивних методів обробки, та техніко-економічного обґрунтування прийнятих технічних рішень, що є основою для самостійного навчання здобувачів вищої освіти),		

робота з електронним навчальним контентом (через самостійне опрацювання здобувачами освіти тексту, що дає їм змогу глибоко осмислити навчальний матеріал, закріпити його, виявити самостійність у навчанні). Лекції доповнюються практичними та лабораторними заняттями, що надають студентам можливість закріплення теоретичних знань на практичних прикладах. Аналіз виробничих ситуацій передбачає використання студентами здобутих знань для генерування нестандартних, але ефективних та/або нових ідей, визначення зв'язків між потребами в проєкті технічної механіки та можливостями матеріального забезпечення і природних, економічних, технологічних факторів. Розгорнуте коментування викладачем підготовлених візуальних матеріалів, які повністю розкривають тему програми забезпечується лекціями-візуалізаціями. Бінарні лекції передбачають виклад матеріалу у формі діалогу або двох викладачів, або викладача і фахівця-практика. PBL (Problem-Based Learning/метод проблемного викладу), при якому лекція стає схожою на діалог, викладання імітує дослідний процес (висуваються спочатку кілька ключових постулатів по темі лекції, виклад вибудовується за принципом самостійного аналізу і узагальнення студентами навчального матеріалу). CL (Crossover Learning/перехресне навчання), при якому навчання відбувається у неформальних умовах, наприклад, таких як підприємства, установи, організації, що дозволяє пов'язувати навчальний зміст з проблемами, які мають значення для студентів у їхньому житті. Навчання через blended-learning з використанням LMS Moodle (<https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/>), в межах якого студент здобуває знання як очно, так і самостійно онлайн.

9. Методи та критерії оцінювання

9.1. Критерії оцінювання

Шкала оцінювання з дисципліни (R) незалежно від обсягу навчальної роботи з неї становить $R = 100$ балів.

Підсумкова семестрова оцінка за національною шкалою оцінювання та європейською шкалою оцінювання ECTS відповідно до накопичених або визначених на підсумковому семестровому контролі рейтингових балів визначається із таких співвідношень: **за семестр – загалом 100 балів**

Рейтингова бальна шкала оцінювання	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Визначення	
90 - 100	5 (відмінно)	відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	вільно володіє навчальним матеріалом, в якому легко орієнтується; повне опанування понятійного апарату; демонструє грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі); не вагається при видозміні запитання; висловлює свої думки, робить аргументовані висновки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує інформаційні технології для поповнення власних знань; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної навчальної і практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для

			розв'язання поставлених перед ним завдань
82 - 89	4 (добре)	вище середнього рівня з кількома помилками	достатнє засвоєння навчального матеріалу; володіння понятійним апаратом; орієнтування в вивченому матеріалі; грамотний виклад відповіді, але у змісті і формі відповідей мають місце окремі неточності (похибки) та/або нечіткі формулювання тощо; демонструє самостійне мислення; має стійкі навички виконання завдання
74 - 81		в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	
64 - 73	3 (задовільно)	непогано, але зі значною кількістю недоліків	рівень знань задовольняє мінімальні критерії оцінювання: володіння навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування, відтворення певної частини навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знання основних понять навчального матеріалу; як правило, відповідь базується на рівні репродуктивного мислення; має елементарні, нестійкі навички виконання завдань
60 - 63		виконання задовольняє мінімальні критерії	
35 - 59	2 (незадовільно)	можливе повторне складання	має розрізнені, безсистемні знання; не вміє виділяти головне і другорядне; допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді; незнання основних фундаментальних положень; як правило, виставляється здобувачу освіти, який не може продовжити навчання без додаткових знань з курсу
0 - 34		необхідний повторний курс з навчальної дисципліни	
<p><i>Примітка. Загальна кількість балів отриманих студентом за період навчання округлюється до цілого числа за загальноприйнятими математичними правилами, наприклад, студент отримав 59,5 балів \approx 60 балів – оцінка за шкалою ECTS – E, за національною шкалою – Задовільно.</i></p>			

9.2 Методи поточного формативного оцінювання

За дисципліною передбачені такі методи поточного формативного оцінювання: коментарі та настанови викладача в процесі навчання, формування навичок самооцінювання, залучення студентів до оцінювання роботи один одного.

9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

М 1.	Опитування.
М 2.	Тестування в LMS Moodle.
М 3	Практична перевірка.
М 4	Перевірка завдань з лабораторних занять.
М 5	Метод самооцінки.
М 6	Перевірка в LMS Moodle виду діяльності «Завдання»: огляд статті.

В особливих ситуаціях робота може бути виконана дистанційно в LMS Moodle. Дистанційному курсі, що перебуває в режимі апробації (https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=964) .	
9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання	
Форма підсумкового контролю – залік.	
10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни	
10.1 Засоби навчання	
ЗН 1.	Нормативна документація (державні стандарти).
ЗН 2.	Мультимедіа.
ЗН 3.	Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, онлайн-опитування).
ЗН 4.	Програмне забезпечення «Особистий кабінет» (з доступом до бібліотечно-інформаційної системи СумДУ).
ЗН 5.	Програмне забезпечення: SolidWorks (система автоматизованого проектування) AutoCAD (система автоматизованого проектування).
10.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	
Основна література	Іванов, В. О. Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин [Електронний ресурс] : навч. посіб. / В.О. Іванов, Б.А. Ступін, Х. В. Берладір. Суми : СумДУ, 2023. 189 с. URL: https://lib.sumdu.edu.ua/library/USH.9285103
Допоміжна література	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гуцин О. В. Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин : посібник для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 131 – «Прикладна механіка» спеціалізації «Технології машинобудування» / О. В. Гуцин. Краматорськ : ДДМА, 2019. 159 с. 2. Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин : конспект лекцій / укладачі : Д. О. Міненко, В. О. Іванов. Суми : Сумський державний університет, 2014. 107 с. 3. Методичні вказівки до лабораторних занять для студентів спеціальності 131 «Прикладна механіка» галузі знань 13 «Механічна інженерія». Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин / М.І. Пилипець, Р.В. Комар. Тернопіль : ТНТУ, 2019. 58 с. URL: http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/29100 4. ДСТУ 8981:2020 Виливки з металів та сплавів. Допуски розмірів, маси та припуски на механічне оброблення. Технічний комітет стандартизації «Ливарне виробництво» (ТК 177): 2020. 54 с. 5. ГОСТ7505-89 Поковки сталеві штамповані. Допуски, припуски і ковальські напуски. Міністерство автомобільного та сільськогосподарського машинобудування. Чинність документа відновлена з 15.10.2020 до 01.01.2023 згідно з наказом від 12.10.2020 № 272. -52 с. 6. ДСТУ 9182:2022 Поковки з вуглецевої і легованої сталі, виготовлені куванням на пресах. Припуски і допуски.- Технічний комітет зі стандартизації «Чавун, прокат листовий, прокат сортовий термозміцнений, вироби для рухомого складу, металеві вироби, інша продукція з чавуну та сталі» (ТК 4). 2022. 51с.
Інформаційні ресурси в Інтернеті	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ступін Б.А., Динник О.Д., Нешта А.О. Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин галузевого машинобудування [дистанційний курс для здобувачів освіти зі спеціальності 133. Галузеве машинобудування освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування»]. URL: https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=964 2. В.С. Дорошенко, О. Б. Янченко, «Підвищення ресурсоефективності ливарного виробництва за рахунок комплектації роботами конвеєрних та роторно-конвеєрних ліній», СучТехнБудів, вип. 27, вип. 2, с. 179–186, груд 2020. https://stmkvb.vntu.edu.ua/index.php/stmkvb/article/view/667

РОБОЧИЙ РЕГЛАМЕНТ
контролю навчальної роботи студента і оцінювання (для денної форми навчання)

1. Структура навчальної дисципліни:

Загальний обсяг дисципліни	150 годин / 5,0 кредитів ЄКТС
Контактна робота з викладачем	60 годин / 30 занять
Самостійна робота здобувача освіти	90години, що включає в себе опрацювання лекційного матеріалу, підготовку до практичних, лабораторних занять, оформлення звітів з лабораторних занять, самостійне опрацювання окремих питань/тем навчальної дисципліни, підготовку та виконання завдань у вигляді огляду статті, підготовку до поточних та підсумкового контролів
Індивідуальне завдання	відсутнє

2. Контактна робота з викладачем:

Лекційні заняття	30 годин / 15 занять
Практичні заняття	20 годин / 10 занять
Лабораторні заняття	8 годин/ 4 заняття
Консультації очно та/або дистанційно як в асинхронному, так і в синхронному режимах	згідно розкладу

3. Організація освітнього процесу:

Семестрів викладання	1
Семестр	6 /весняний

4. Шкала оцінювання з навчальної дисципліни: 100-бальна шкала (R = 100 балів).**5. Розподіл рейтингових балів за видами навчальної роботи:**

Розподіл рейтингових балів за видами навчальної роботи	Кількість рейтингових балів за кожен вид НД (при позитивному оцінюванні)	Підсумок рейтингових балів за мод. циклом (при позитивному оцінюванні)	Примітки
1-й модульний цикл			
НД 1. Підготовка до лекції	0,5 балів/ тему	1,0 бал	у т.ч. опрацювати теоретичний матеріал в LMS Moodle в асинхронному режимі
НД 2. Виконання практичних завдань за результатами вивчення тем 1-6	4,0 бали/ практичне заняття	40,0 балів	у разі відсутності здобувача освіти на практичному занятті, у т.ч. з урахуванням епідемічної/безпекової ситуації, виконати в LMS Moodle вид діяльності «Тест» / «Завдання» з відповідної теми
НД 3. Підготовка до практичного заняття	0,5 бали/ практичне заняття	5 балів	
НД 4. Виконання завдань на	1 бал/	4 балів	у разі відсутності здобувача освіти на лабораторному занятті,

Розподіл рейтингових балів за видами навчальної роботи	Кількість рейтингових балів за кожен вид НД (при позитивному оцінюванні)	Підсумок рейтингових балів за мод. циклом (при позитивному оцінюванні)	Примітки
лабораторних заняттях за результатами вивчення теми 1-6	лабораторне заняття (виконання, захист)		у т.ч. з урахуванням епідемічної/безпекової ситуації, виконати в LMS Moodle вид діяльності «Тест» / «Завдання» з відповідної теми
НД 5. Аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія) та тестування	20,0 балів/ тест	20,0 балів	виконати в LMS Moodle вид діяльності «Тест»: Модульний контроль 1
Усього рейтингових балів в 1-му модульному циклі:		70,0 балів	–
2-й модульний цикл			
НД 1. Підготовка до лекції	1,0 балів/ тему	5,0 балів	у т.ч. опрацювати теоретичний матеріал в LMS Moodle (відповідного ресурсу «Книга»/ «Сторінка»/ «Файл» та/або виду діяльності «Урок») в асинхронному режимі
НД 5. Аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія) та тестування	20,0 балів/ тест	20,0 балів	виконати в LMS Moodle вид діяльності «Тест»: Модульний тест №2
НД 6. Виконання в LMS Moodle виду діяльності «Завдання»: огляд статті.	5,0 бали/ завдання	5,0 балів	виконати в LMS Moodle вид діяльності «Завдання»: «Огляд статті» з теми 3 «Точність і методи її досягнення при виготовленні виробів»
Усього рейтингових балів в 2-му модульному циклі:		30,0 балів	–
Усього за семестр RD₁ семестр (при позитивному оцінюванні):		100,0 балів	–

РОБОЧИЙ РЕГЛАМЕНТ

контролю навчальної роботи студента і оцінювання (для заочної форми навчання)

1. Структура навчальної дисципліни:

Загальний обсяг дисципліни	150 годин / 5,0 кредитів ЄКТС
Контактна робота з викладачем	26 годин / 13 занять
Самостійна робота здобувача освіти	124 години, що включає в себе опрацювання лекційного матеріалу, підготовку до практичних, лабораторних занять,

	оформлення звітів з лабораторних занять, самостійне опрацювання окремих питань/тем навчальної дисципліни, підготовку та виконання завдань у вигляді огляду статті, підготовку до поточних та підсумкового контролів
Індивідуальне завдання	відсутнє

2. Контактна робота з викладачем:

Лекційні заняття	12 годин / 6 занять
Практичні заняття	12 годин / 6 занять
Лабораторні заняття	
Консультації очно та/або дистанційно як в асинхронному, так і в синхронному режимах	згідно розкладу

3. Організація освітнього процесу:

Семестрів викладання	1
Семестр	6 / весняний

4. Шкала оцінювання з навчальної дисципліни: 100-бальна шкала (R = 100 балів).

5. Розподіл рейтингових балів за видами навчальної роботи:

Розподіл рейтингових балів за видами навчальної роботи	Кількість рейтингових балів за кожен вид НД (при позитивному оцінюванні)	Підсумок рейтингових балів за мод. циклом (при позитивному оцінюванні)	Примітки
НД 1. Підготовка до лекції	2,0 бал/ тему	12,0 балів	у т.ч. опрацювати теоретичний матеріал в LMS Moodle в асинхронному режимі
НД 2. Виконання практичних завдань за результатами вивчення тем 1-9	7,0 бали/ практичне заняття	42,0 балів	у разі відсутності здобувача освіти на практичному занятті, у т.ч. з урахуванням епідемічної/безпекової ситуації, виконати в LMS Moodle вид діяльності «Тест» / «Завдання» з відповідної теми
НД 3. Підготовка до практичного заняття	1 бал/ практичне заняття	6 балів	
НД 5. Аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія) та тестування	40,0 балів/ тест	40 балів	виконати в LMS Moodle вид діяльності «Тест»
Усього за семестр RD₁ семестр (при позитивному оцінюванні):		100,0 балів	—

6. Форма підсумкового контролю:

б/ весняний семестр	залік	оцінювання відбувається відповідно до отриманих за семестр рейтингових балів, які підсумовуються і виступають складовою загальної оцінки з дисципліни
<p>Згідно з п. 3.4.5 Положення про модульно-рейтингову систему оцінювання здобувачів освіти (далі – Положення) здобувач вважається таким, що склав залік, якщо він набрав 60 балів і більше під час поточного, модульного контролів та виконання індивідуальних завдань, опрацювання тем самостійної роботи, що визначені програмою і має відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань.</p> <p>Згідно з п. 3.4.6 Положення зі здобувачами, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку не менше 35 балів, а також з тими здобувачами, хто бажає підвищити свою рейтингову оцінку, на останньому за розкладом занятті з дисципліни в семестрі викладач проводить семестровий контроль у вигляді залікової контрольної роботи або співбесіди.</p> <p>Згідно з п. 3.4.15 Положення здобувачі, які за результатами поточного та модульного контролів впродовж семестру з дисципліни, формою підсумкового контролю якого є залік, менше ніж 35 балів, вважаються такими, що мають академічну заборгованість.</p> <p>Згідно з п. 3.4.16 Положення ліквідацію академічних заборгованостей здобувач може здійснити відповідно до Положення про повторне проходження контрольних заходів здобувачами освіти у коледжі.</p>		

7. Політика використання додаткових рейтингових балів, що не зараховуються в основний рейтинг дисципліни, що вивчається (заохочувальні бали для підвищення рейтингу у модульному циклі):

Додаткові (заохочувальні) види навчальної діяльності	Кількість рейтингових балів за кожен вид НД (при позитивному оцінюванні)	Підсумок рейтингових балів за мод. циклом (при позитивному оцінюванні)	Примітки
систематичне відвідування аудиторних занять, у т.ч. у синхронному режимі / відсутність пропусків занять без поважних причин	5,0 балів /сукупно за модульним циклом	до 5,0 балів	особисте рішення здобувача освіти у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії
наявність рукописного конспекту	5,0 балів /сукупно за модульним циклом	до 5,0 балів	
відвідування консультацій, у т.ч. з використанням онлайн-сервісів	2,0 бали /сукупно за модульним циклом	до 2,0 балів	
послідовність і своєчасність виконання видів навчальної роботи, передбачених програмою	2,0 бали /сукупно за модульним циклом	до 2,0 балів	
участь у круглих столах, конкурсах та	до 2,0 балів / участь	за фактом	

Додаткові (заохочувальні) види навчальної діяльності	Кількість рейтингових балів за кожен вид НД (при позитивному оцінюванні)	Підсумок рейтингових балів за мод. циклом (при позитивному оцінюванні)	Примітки
ін. заходах із початкової дисципліни/ спеціальності			новини та події, що оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу освіти)
підготовка до публікації і прийняття до друку наукових праць із навчальної дисципліни: статті у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України, в т.ч. у співавторстві	15,0 балів*/ наукова праця	за фактом	* – на 1 автора (опублікована стаття в електронному (URL посилання) або друкованому вигляді (скан-копія)
підготовка до публікації і прийняття до друку наукових праць із навчальної дисципліни: статті у наукових виданнях, які включені до НБ, зокрема Scopus, WoS, в т.ч. у співавторстві	20,0 балів*/ наукова праця	за фактом	* – на 1 автора (опублікована стаття в електронному (URL посилання) або друкованому вигляді (скан-копія)
Підготовка до публікації і прийняття до друку наукових праць із навчальної дисципліни: статті в інших наукових виданнях, в т.ч. у співавторстві	10,0 балів*/ наукова праця	за фактом	* – на 1 автора (опублікована стаття в електронному (URL посилання) або друкованому вигляді (скан-копія)
Підготовка до публікації і прийняття до друку тез доповідей на конференції, в т.ч. у співавторстві	5,0 балів*/ тези доповіді	за фактом	* – на 1 автора (опублікований збірник в електронному (URL посилання) або друкованому вигляді (скан-копія)
Призове місце в другому турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт	15,0 балів*/ 1 місце 10,0 балів*/ 2 місце 5,0 балів*/ 3 місце	за фактом	сертифікат(и) участі; диплом
Призове місце в другому турі Всеукраїнської	20,0 балів*/ 1 місце 15,0 балів*/	за фактом	сертифікат(и) участі; диплом

Додаткові (заохочувальні) види навчальної діяльності	Кількість рейтингових балів за кожен вид НД (при позитивному оцінюванні)	Підсумок рейтингових балів за мод. циклом (при позитивному оцінюванні)	Примітки
студентської олімпіади з навчальної дисципліни/ спеціальності	2 місце 10,0 балів*/ 3 місце		

8. Комунікаційна політика:

Активований акаунт для авторизованого доступу до освітньої платформи Moodle (асинхронний режим навчання). Доступ до Google Meet для організації онлайн-занять (синхронний режим навчання).

9. Політика щодо академічної доброчесності:

Академічна доброчесність здобувачів освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У разі порушення здобувачем освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання. Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням «Положення про академічну доброчесність у ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ».

10. Політика щодо використання інструментів штучного інтелекту при виконанні завдань навчальної дисципліни:

Не дозволяється підміна і перекладання навчальних зобов'язань (заходів) на штучний інтелект, якщо тільки завдання не пов'язані з вивченням можливостей штучного інтелекту.

11. Політика щодо використання матеріалів з джерел відкритого доступу:

Студенту дозволяється використання матеріалів з джерел відкритого доступу з обов'язковим посиланням на ці джерела і період доступу.

12. Політика щодо оскарження оцінювання:

Якщо здобувач освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку. Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів врегульований п. 7.5 Положення про організацію освітнього процесу.

13. Відвідування занять:

Поважні причини для неявки необхідно підтверджувати відповідними документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдань на самостійну підготовку або завдання поточного та підсумкового контролю.

14. Політика зарахування результатів неформальної освіти:

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регламентується Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті.