



Організація виробництва художньої та ювелірної продукції

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>13 Механічна інженерія</i>
Спеціальність	<i>136 Металургія</i>
Освітня програма	<i>Комп'ютеризовані процеси лиття</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>4 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити (120 годин)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>http://rozklad.kpi.ua/Schedules/ScheduleGroupSelection.aspx</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: ас. Іванченко Дмитро Вікторович, cortdm77@gmail.com, +380509988615 Викладач комп'ютерних практикумів: ас. Іванченко Дмитро Вікторович</i>
Розміщення курсу	<i>https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Основною метою дисципліни є надання студентам теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для: розуміння ролі та завдань організації виробництва на підприємстві по виготовленню художньої та ювелірної продукції; вдосконалення процесів виробництва на підприємствах; організації технічної підготовки виробництва нових видів продукції; розроблення оптимальних технологій виготовлення виробів; забезпечення раціональної організації діяльності допоміжних та обслуговуючих господарств підприємства; виробничого контролю за технологічними процесами, якістю готової продукції; вдосконалення організації та нормування праці персоналу, забезпечення його мотивації та стимулювання; організації роботи колективу виконавців, прийняття управлінських рішень за умов різних думок; удосконалення комерційної діяльності підприємств.

Предмет дисципліни це методологічні особливості та базові принципи, умови підвищення ефективності організації виробництва художньої та ювелірної продукції з урахуванням факторів зовнішнього та внутрішнього середовища. Компетенції та результати навчання, які підсилюються:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 2. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК)

ФК 6. Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал в синтезі рішень і в розробці проектів в металургії.

ФК 8. Здатність застосовувати знання металургії в управлінні процесами та обладнанням, розробленні технологій тощо.

ФК 15. Здатність ідентифікувати фактори, що впливають на витрати в планах і проектах, відповідно до спеціалізації, та керувати ними; здатність застосовувати методи управління, адекватні поставленим цілям та завданням.

ФК 21. Здатність обирати технологічне обладнання та технологію виробництва продукції заданої якості.
ФК 26. Здатність використовувати принципи механізації, автоматизації процесів виробництва, вибору обладнання і оснащення.

Програмні результати навчання

ПР 04. Вміння виявляти, формулювати і вирішувати типові та складні й непередбачувані інженерні завдання і проблеми відповідно до спеціалізації, що включає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір і використання відповідних обладнання, інструментів та методів, застосування інноваційних підходів.

ПР 09. Вміння обирати і використовувати системи управління і організації виробництва згідно із спеціалізацією.

ПР 13. Вміння застосовувати стандарти інженерної діяльності відповідно до спеціалізації.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін:

- Металургія благородних металів;
- Устаткування ливарних цехів
- Системи автоматизованого проектування та дизайну.

Знання, отримані при вивченні цієї дисципліни використовуються студентами при подальшому вивченні таких дисциплін як «Проектування ливарних цехів», «Проектування і спорудження об'єктів металургійного комплексу», в тому числі при підготовці курсових проектів, під час переддипломної практики і для дипломного проектування - атестаційних робіт першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, а також для дисциплін другого (магістерського) рівня вищої освіти.

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Вступ. Типи виробництв.

Розділ 2. Структура виробництва художньої та ювелірної продукції.

Розділ 3. Проектування виробничих дільниць та цехів виробництва художньої та ювелірної продукції.

Розділ 4. Склад та кваліфікація робітників виробництва художньої та ювелірної продукції.

Розділ 5. Організація робочих місць.

Розділ 6. Нормування праці.

Розділ 7. Облік і зберігання дорогоцінних металів і коштовного каміння.

Розділ 8. Охорона праці і техніка безпеки на виробництві.

Розділ 9. Аналіз попиту і оцінка вартості ювелірних виробів та виробів художнього литва.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Халилов И.Х. Ювелирное литье / И.Х. Халилов, М.И. Халилов. Саратов: Изд-во Саратовского университета, 2001.
2. Художественное литье из драгоценных металлов / под общ. ред. Л.А. Гутова. Л.: Машиностроение, Ленингр. отделение, 1988.
3. Тойбл К. Ювелирное дело / К. Тойбл. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982.

Додаткова література:

1. Драгоценные металлы: учет и инвентаризация: сб. норматив. актов. Минск: Информпресс, 2002.
2. Единые нормы безвозвратных и возвратных отходов драгоценных металлов при изготовлении и ремонте ювелирных изделий по заказам населения. М.: МБОН РСФСР, НИИ «НИТХИМ», 1971.
3. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. М.: НИИтруда, 1975.
4. Л. В. Козикова. Методика расчета нормативов потерь при литье: сб. тр. / Л. В. Козикова, Р. С. Михайлова, Г. Г. Параничева, И. П. Старченко // ВНИИювелирпром. 1977. Вып. 13.

5. Матлинз А.Л. Ювелирные изделия и драгоценные камни: справ. покупателя / А.Л. Матлинз, А.К. Бонано. М.: Дело и сервис, 2001.
6. Трачумс В. Золото, серебро, бриллианты, бизнес: описание и краткий справ. по ювелирному делу: практ. пособие / В. Трачумс, И. Арон, Ю. Якубенов. Рига: Фил, 1997.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Передбачено аудиторну систему навчання, яка може бути замінена на альтернативну (змішану) із використанням дистанційної системи Google meet.

Для більш ефективної комунікації викладача та студентів використовується електронна пошта, месенджер Telegram, папка зі спільним доступом на Google-диску, в якій розміщуються необхідні матеріали.

Структура курсу

Тиждень 1	Лекція №1. Вступ. Типи виробництв. Одиначне, серійне, масове (поточне) виробництва.
Тиждень 2	Лекція №2. Структура виробництва художньої та ювелірної продукції. Принципи організації виробництва.
Тиждень 3	Лекція №3. Виробничий цикл. Трудомісткість виготовлення виробу.
Тиждень 4	
Тиждень 5	Лекція №4. Проектування виробничих діляниць та цехів.
Тиждень 6	
Тиждень 7	
Тиждень 8	Лекція №5. Склад та кваліфікація робітників ювелірного виробництва та виробництва художнього литва.
Тиждень 9	Лекція №6. Організація робочих місць виробничих робітників.
Тиждень 10	Лекція №7. Нормування праці. Технології та нормативи заробітної плати на виготовлення заготовок литтям.
Тиждень 11	Лекція №8. Нормативи заробітної плати на монтувальні роботи. Нормативи заробітної плати на закріплювальні роботи.
Тиждень 12	Лекція №9. Технології та норми часу для виконання робіт під час емалювання, операцій гравірування, операції чорніння.
Тиждень 13	Лекція №10. Технології та норми часу на виготовлення ювелірних виробів із філігранню, штампувальні роботи при виготовленні виробів з недорогоцінних та дорогоцінних металів.
Тиждень 14	Лекція №11. Облік і зберігання дорогоцінних металів і коштовного каміння.
Тиждень 15	Лекція №12. Охорона праці і техніка безпеки на виробництві.
Тиждень 16	
Тиждень 17	Лекція №13. Аналіз попиту ювелірних виробів та виробів художнього литва. Анкетні опитування.
Тиждень 18	Лекція №14. Оцінка вартості ювелірних виробів.

6. Самостійна робота студента/аспіранта

Самостійна робота здобувачів здійснюється протягом всього семестру в рамках годин відповідно до робочого навчального плану підготовки.

Підготовка до лекцій: ознайомлення з матеріалами попередніх лекцій.

Виконання домашньої контрольної роботи. Питання з тем, які виносяться на ДКР:

- компонування цеху;
- планування робочого обладнання;

- етапи проектування цеху;
- розрахунок штату працівників цеху.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Правила відвідування занять

Вивчення навчальної дисципліни відбувається згідно графіку навчального процесу. Відвідування всіх видів занять рекомендовано для успішного засвоєння навчальних матеріалів.

Для студентів, які беруть на себе відповідальність за організацію і планування свого часу для навчання, є можливість опанувати дисципліну у змішаному режимі: ознайомлення з теоретичним матеріалом лекцій і розв'язування практичних завдань – самостійно, за необхідності проведення консультацій викладачем згідно графіку консультацій і відведеного на них часу, у відповідності до педагогічного навантаження викладача. Відпрацювання та захист лабораторних робіт здійснюється виключно очно, у відповідності до розкладу занять. Студент, що не захистив попередню лабораторну роботу не допускається до відпрацювання наступної.

Правила поведінки на заняттях.

Правила поведінки на заняттях регламентуються етичними нормами: всі учасники освітнього процесу в університеті повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», загальноприйнятих моральних принципів, підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності, дбайливо ставитися до університетського майна. Під час аудиторних занять студенти повинні дотримуватись діючих правил охорони праці, безпеки життєдіяльності і правил пожежної безпеки, а у разі навчання за дистанційною формою виконувати вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я під час роботи з екранними пристроями.

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. Порушення термінів виконання певного виду робіт враховується згідно рейтингової системи оцінювання.

Політика дедлайнів та перескладань

Пропущені контрольні заходи та/або завдання, які виконані студентом із незадовільною оцінкою, можуть додатково складатися для виконання та/або отримання задовільної оцінки (для підвищення оцінки) під час навчання до завершення термінів графіку освітнього процесу.

В разі порушення термінів і невиконання завдання з неповажних причин, студент не допускається до складання екзамену в основну сесію.

Політика щодо академічної доброчесності докладно описана у Кодексі Честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/code>) і передбачає повну відповідальність студента за те, що всі виконані ним завдання відповідають принципам академічної доброчесності.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Розподіл навчального часу за видами занять і завдань з дисципліни згідно з робочим навчальним планом.

Семестр	Навчальний час		Розподіл навчальних годин			Контрольні заходи	
	кредити	академічних годин	Лекції	Комп'ютерні практикуми	СРС	МКР, ДКР	Семестрова атестація
2	4	36	36	-	84	1, 1	залік

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує на:

1. Двох контрольних робіт на базі 1 модульної контрольної роботи;
2. Виконання домашньої контрольної роботи

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

1. Модульний контроль

Ваговий бал 32. Максимальна кількість балів за всі контрольні роботи дорівнює $2 \cdot 32 = 64$. Контрольна робота складається з 4 питань, що максимально оцінюються по 8 балів кожне.

Загалом за кожну контрольну роботу студент отримує:

- «відмінно» - 29...32 бали;
- «добре» - 24...28 балів;
- «задовільно» - 19...23 бали;
- «незадовільно» - 0 балів.

2. Домашня контрольна робота

Ваговий бал – 36. Максимальна кількість балів за виконання домашньої контрольної роботи складає 36 балів. 32 бали зараховуються за 90 % відповіді. 27 балів за 75 % відповіді. 22 бали за 60 % відповіді. Відповідь, яка містить менше 60 відсотків необхідних даних оцінюється 0 балів.

Розрахунок шкали (R) рейтингу:

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$R_c = 32 \cdot 2 + 36 = 100 \text{ балів}$$

Максимальна сума балів складає 100. Для отримання заліку з кредитного модуля «автоматом» потрібно мати рейтинг не менше 60 балів.

Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менше 60 балів, а також ті, хто хоче підвищити оцінку в системі ECTS, **виконують залікову контрольну роботу**. Завдання контрольної роботи складається з п'яти питань.

Кожне питання контрольної роботи (r_1, r_2, r_3, r_4, r_5) оцінюється у 20 балів відповідно до системи оцінювання:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 20-18 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації або незначні неточності) – 17-15 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 14-12 балів;
- «незадовільно», незадовільна відповідь – 0 балів.

Сума балів за кожне з п'яти питань **залікової контрольної роботи** переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею:

Бали $R = r_{kp}$	Оцінка ECTS	Традиційна оцінка
95-100	A	Відмінно

85-94	B	Дуже добре
75-84	C	Добре
65-74	D	Задовільно
60-64	E	Достатньо
<60	Fx	Незадовільно
<40	F	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

При вивченні дисципліни «Організація виробництва художньої та ювелірної продукції» студенти кафедри ливарного виробництва відповідно до навчального плану виконують одну домашню контрольну роботу.

Номер варіанта відповідає порядковому номеру залікової книжки студента (див. розподіл матеріалів для виконання контрольної роботи далі по тексту).

Контрольна робота, виконана за неправильним варіантом, повертається студенту без перевірки.

Розподіл матеріалів для виконання контрольної роботи представлено у таблиці:

Номер варіанта згідно із № залікової книжки	Перелік питань	
	1	16
1	1	16
2	2	17
3	3	18
4	4	19
5	5	20
6	6	21
7	7	22
8	8	23
9	9	24
10	10	25
11	11	26
12	12	27
13	13	28
14	14	29
15	15	30

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено асистент кафедри ЛВ Іванченко Дмитро Вікторович

Ухвалено кафедрою ливарного виробництва (протокол № 10 від 15 червня 2022 р.)

Погоджено Методичною комісією ІМЗ ім. Є.О. Патона (протокол № 10/22 від 01.07.22 р.)

Перелік питань домашньої контрольної роботи

1. Визначення вантажопотоків матеріалів.
2. Встановлення організаційної структури цеху, складу виробничих та допоміжних підрозділів.
3. Складання компонування цеху з урахуванням будівельних параметрів будівлі.
4. Планування робочого обладнання у цеху з урахуванням взаємного розташування основного та допоміжного обладнання.
5. Вимоги до встановлення обладнання у цеху.
6. Встановлення програми випуску художньої та ювелірної продукції.
7. Визначення маси та матеріалів виробів.
8. Визначення трудомісткості операцій.
9. Визначення типу обладнання призначеного для виготовлення художньої та ювелірної продукції.
10. Встановлення режиму роботи виробництва (в одну або дві зміни).
11. Визначення кількості основного обладнання.
12. Вибір складу виробничих ділянок.
13. Визначення складу, кількості та алгоритму роботи обладнання.
14. Проектування складів, системи контролю якості виробів та систем управління.
15. Розрахунок виробничої площі.
16. Вибір нестандартного обладнання.
17. Попереднє визначення числа працюючих.
18. Штат працівників, що працюють у цеху. Категорії працівників.
19. Кваліфікація робітників ювелірного виробництва.
20. Організація робочих місць. Робоче місце плавильника.
21. Організація робочих місць. Робоче місце ливарника художніх та ювелірних виробів.
22. Організація робочих місць. Робоче місце вальцівника.
23. Організація робочих місць. Робоче місце шліфувальника.
24. Організація робочих місць. Робоче місце емальовальника.
25. Організація робочих місць. Робоче місце штампувальника.
26. Планування робочого місця для хімічного аналізу матеріалів.
27. Методика нормування праці.
28. Категорії складності робіт, що враховують спосіб виготовлення (лиття за моделями, що виплавляються, та штампування) та тип виробництва (серійне або одиничне).
29. Норми часу на виготовлення заготовок литтям та штампуванням.
30. Вимоги безпеки до організації робочого місця та робочого приміщення.