

ТЕХНОЛОГІЯ ОБРОБКИ МАТЕРІАЛІВ

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Освітня програма 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)

Рік навчання: 2. Семестр: 1-2

Кількість кредитів: 11 Мова викладання: українська

Керівник курсу

асистент кафедри сфери обслуговування, технологій та охорони праці

Сокотов Юрій Вікторович

Контактна інформація: juriy2104@gmail.com

Опис дисципліни

Дисципліна «Технологія обробки матеріалів» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

- вміння планувати роботу, розробляти і використовувати технологічну документацію на виробі;
- здатність правильно обирати технологію виготовлення заготовки та її подальшу обробку;
- здатність виконувати різноманітні технологічні операції за допомогою ручних ріжучих інструментів і механізованого устаткування;
- здатність виявляти та усувати можливі дефекти технологічної обробки матеріалів;
- здатність правильно організовувати робоче місце при ручній і механізованій обробці матеріалів.

Структура курсу

Годин и (лек./ практ.)	Тема	Результати навчання	Завдання
Лекційний курс			
2	Тема 1. Технологія обробки різанням.	Знати класифікацію та маркування металорізальних верстатів, фізичні основи процесу різання, матеріали для різальних інструментів та техніку безпеки при роботі на металорізальних верстатах.	питання
2	Тема 2. Технологія обробки тиском.	Знати загальну характеристику обробки металів тиском (ОМТ), класифікацію процесів ОМТ, фізико-механічні основи ОМТ. Поняття про холодну і гарячу обробку тиском. Нагрівання металу при обробці тиском.	питання

		Температурний інтервал гарячої обробки тиском. Кування. Штампування. Витискування. Прокатне виробництво.	
2	Тема 3. Лиття.	Знати способи лиття, особливості виготовлення відливів з різних сплавів, дефекти відливок та спеціальні способи лиття.	питання
2	Тема 4. Зварювання. Паяння.	Знати про зварювальне виробництво, зварювання плавленням та зварювання тиском, спеціальні термічні процеси в зварювальному виробництві. Знати про паяння, класифікацію способів зварювання та паяння, їх характеристику і застосування в машинобудуванні, техніку безпеки при зварюванні та паянні.	питання
<p align="center">Практичний курс Ручна обробка матеріалів. Модуль 1. Ручна обробка деревини</p>			
2	Тема 1. Вступне заняття. Робоче місце. Безпека праці під час ручної обробки деревини та дотримання трудової дисципліни під час проведення практичних занять.	Знати про загальні вимоги до організації робочого місця, трудової дисципліни та дотримання безпеки праці під час виконання вправ по ручній обробці деревини.	Питання
2	Тема 2. Розмічання деревини.	Знати про призначення, види та способи розмічання деревини, а також призначення, будову, налагодження та прийоми використання інструментів для розмічання.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
2	Тема 3. Пиляння деревини.	Знати про призначення, види та способи пиляння деревини, а також призначення, будову, налагодження та прийоми використання інструментів для пиляння.	Виконання вправ, практ. завдання, питання

2	Тема 4. Стругання деревини.	Знати про призначення, види та способи стругання деревини, а також призначення, будову, налагодження та прийоми використання інструментів для стругання.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
2	Тема 5. Довбання та різання стамескою.	Знати про призначення, види та способи довбання деревини, а також призначення, будову, налагодження та прийоми використання інструментів для довбання та різання стамескою.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
2	Тема 6. Свердління деревини.	Знати про призначення, види та способи пиляння деревини, а також призначення, будову, налагодження та прийоми використання інструментів для пиляння.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
8	Практична робота	Застосування отриманих знань та набутих умінь під час виготовлення виробу.	Виріб
Модуль 2. Ручна обробка металу			
2	Тема 7. Вступне заняття. Робоче місце. Безпека праці під час ручної обробки металу та дотримання трудової дисципліни під час проведення практичних занять.	Знати про загальні вимоги до організації робочого місця, трудової дисципліни та дотримання безпеки праці під час виконання вправ по ручній обробці металу.	Питання
2	Тема 8. Розмічання.	Знати про призначення, види та способи розмічання металу, а також призначення, будову, налагодження та прийоми використання інструментів для розмічання.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
2	Тема 9. Слюсарне рубання.	Знати про призначення, види та способи рубання металу, а також призначення, будову, налагодження та прийоми використання інструментів для слюсарного рубання.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
2	Тема 10. Різання металу.	Знати про призначення, види та способи різання металу, а також призначення, будову,	Виконання вправ,

		налагодження та прийоми використання інструментів для різання.	практ. завдання, питання
4	Тема 11. Виправляння (правка) та рихтування	Знати про призначення, види та способи виправляння та рихтування металу, а також призначення, будову, налагодження та прийоми використання інструментів для виправляння та рихтування.	Виконання вправ, практик. завдання, питання
2	Тема 12. Обпилювання металу.	Знати про призначення, види та способи обпилювання металу, а також призначення, будову, налагодження та прийоми використання інструментів для обпилювання.	Виконання вправ, практик. завдання, питання
2	Тема 13. Гнуття	Знати про призначення, види та способи гнуття металу, а також призначення, будову, налагодження та прийоми використання інструментів для гнуття.	Виконання вправ, практик. завдання, питання
4	Тема 14. Нарізання різі.	Знати про призначення, види та способи нарізання різі, а також призначення, будову, налагодження та прийоми використання інструментів для нарізання різі.	Виконання вправ, практик. завдання, питання
10	Практична робота.	Застосування отриманих знань та набутих умінь під час виготовлення виробу.	Виріб
<p align="center">Механічна обробка матеріалів. Модуль 3. Механічна обробка деревини.</p>			
2	Тема 1. Вступне заняття. Безпека праці під час механічної обробки деревини.	Знати про загальні вимоги до організації робочого місця, трудової дисципліни та дотримання безпеки праці під час виконання технологічних операцій на деревообробних верстатах.	Питання
2	Тема 2. Обробка заготовок на круглопилкових верстатах.	Знати призначення, будову, способи налагодження та прийоми роботи на круглопилкових верстатах, а також дотримання безпеки праці під час роботи на верстатах даної групи.	Виконання вправ, практик. завдання, питання

2	Тема 3. Обробка заготовок на поздовжньо-стругальних верстатах.	Знати призначення, будову, способи налагодження та прийоми роботи на поздовжньо-стругальних верстатах, а також дотримання безпеки праці під час роботи на верстатах даної групи.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
2	Тема 4. Обробка заготовок на фрезерних верстатах.	Знати призначення, будову, способи налагодження та прийоми роботи на фрезерних верстатах, а також дотримання безпеки праці під час роботи на верстатах даної групи.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
2	Тема 5. Обробка заготовок на свердлильних та шліфувальних верстатах.	Знати призначення, будову, способи налагодження та прийоми роботи на свердлильних та шліфувальних верстатах, а також дотримання безпеки праці під час роботи на верстатах даної групи.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
2	Тема 6. Обробка заготовок на токарних верстатах	Знати призначення, будову, способи налагодження та прийоми роботи на токарних верстатах, а також дотримання безпеки праці під час роботи на верстатах даної групи.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
8	Практична робота	Застосування отриманих знань та набутих умінь під час виготовлення виробу.	Виріб
Модуль 4. Механічна обробка металу.			
2	Тема 7. Вступне заняття. Безпека праці під час механічної обробки металу.	Знати про загальні вимоги до організації робочого місця, трудової дисципліни та дотримання безпеки праці під час виконання технологічних операцій на металообробних верстатах.	Питання
4	Тема 8. Обробка заготовок на токарних верстатах.	Знати призначення, будову, способи налагодження та прийоми роботи на токарних верстатах, а також дотримання безпеки праці під час роботи на верстатах даної групи.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
2	Тема 9. Обробка заготовок на фрезерних верстатах.	Знати призначення, будову, способи налагодження та прийоми роботи на фрезерних верстатах, а також дотримання безпеки праці під час роботи на верстатах даної групи.	Виконання вправ, практ. завдання, питання

2	Тема 10. Обробка заготовок на свердлильних верстатах	Знати призначення, будову, способи налагодження та прийоми роботи на свердлильних верстатах, а також дотримання безпеки праці під час роботи на верстатах даної групи.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
4	Тема 11. Обробка заготовок на стругальних, довбальних і протяжних верстатах.	Знати призначення, будову, способи налагодження та прийоми роботи на стругальних, довбальних і протяжних верстатах, а також дотримання безпеки праці під час роботи на верстатах даної групи.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
8	Практична робота	Застосування отриманих знань та набутих умінь під час виготовлення виробу.	Виріб
4	Тема 12. Механічна обробка неметалевих матеріалів	Знати призначення, будову, способи налагодження та прийоми роботи на токарних верстатах, а також дотримання безпеки праці під час роботи на верстатах даної групи.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
2	Тема 13. Паяння	Знати про паяння, класифікацію способів паяння, їх характеристики і застосування в машинобудуванні, техніку безпеки паянні.	Виконання вправ, практ. завдання, питання
2	Тема 14. Лиття.	Знати способи лиття, особливості виготовлення відливів з різних сплавів, дефекти відливок та спеціальні способи лиття.	Виконання вправ, практ. завдання, питання

Літературні джерела

1. Бобров В. А. Справочник по деревообработке / В.А. Бобров. Ростов- на-Дону : Фенікс, 2003. 320 с. - (Справочник).
2. Вайнтрауб М. А. Теорія і практика професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників з обробки металу : монографія / Москва. Вайнтрауб. – вид. 2-ге, доповн. Київ : Т. Клочко, 2013. 328 с.
3. Деревообробні верстати загального призначення: Підручник / В.В. Шостак, Я. І. Савчук, А. С. Григор'єв та ін.; За ред. В. В. Шостака. Київ: Знання, 2007. 279с.
4. Кортков В.І. Деревообробні верстати. Київ: Будівельник, 1994, 200 с.
6. Механическая обработка металов: учебник для студ. вузов. / А. М. Дальский, и др. Москва:

Машиностроение, 1981. 263 с.

5. Мурій Б. О. Основи проектування технологічних процесів токарної обробки металів [Текст] : метод. посіб. / Б. О. Мурій, І. Й. Бочар, І. В. Гевко. Тернопіль : ТНПУ, 2006. 60 с.

7. Левадный В. С., Черный Ю. А. Обработка дерева на станках. Москва: ООО “Аделант”, 2005. 384 с.

8. Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. У 2-х кн. Книга 1. / Попович В.В. Львів, 2002. 264 с.

9. Пахаренко В.Л. Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів (обробка металів різанням, тиском та зварюванням). Лабораторний практикум. Навчальний посібник. / Пахаренко В.Л., Марчук М.М., Івасюк П.І. Рівне: НУВГП, 2013. 126 с.

10. Пахаренко В.Л.. Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів (металургія, ливарне виробництво): Навчальний посібник. / Пахаренко В.Л., Марчук М.М. Рівне: НУВГП, 2009. 179 с.

11. Попович В. В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : підручник для студ. технічних спеціальностей вищ. навч. закл. / В. Попович. Львів : Світ, 2006. 622.

12. Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавства : Навч. посіб. / В. Попович, В. Голубець; Український держ. лісотехн. ун-т. Львів : Папуга, 2002.

13. Технологія конструкційних матеріалів: Підручник / М.А.Сологуб, І.О.Рожнецький, О.І. Некоз та ін.; За ред. М.А.Сологуба.–2-ге вид., перероб. і допов. Київ: Вища шк., 2002. 374с.

Допоміжна

1. Борисов И. Б. Обработка дерева / И. Б. Борисов. Москва. : АСТ ; Ростов-на-Дону : Феникс, 1999. 320 с. (Учебный курс).

2. Степанов Б. А. Материаловедение для профессий, связанных с обработкой дерева : учебник / Б.А. Степанов. Москва : ИРПО ; Академия, 2000. 328 с.

3. Стискін Г.М. Технологія токарної обробки / Г.М. Стискін, М.П. Ревнівцев, В.А. Мелещик Київ: Либідь, 1998. 176 с.

4. Стискін Г.М. Інструменти для механічної обробки матеріалів / Г.М. Стискін, М.П. Ревнівцев, М.М. Берізко, В.А. Мелещик Львів.: Оріяна-Нова, 2002. 240 с.

5. Материаловедение и технология металлов: Учеб. для студентов машиностроительных спец. вузов/ Г. П. Фетисов, М. П. Каримов, В. М. Матюнин и др.; Под ред. Г. П. Фетисова. - Москва: Высш.шк., 2001 г. 638 с.

6. Тимків Б. М. Виготовлення художніх виробів з дерева. Ч.2. Мозаїка. Випалювання. Розпис : підручник / За науковою редакцією доц. Б. М. Тимківа. Львів : Світ, 1996. 144 с. : іл.

7. Шумега С.С. Технологія художніх виробів деревини : підручник / С.С. Шумега. Львів : Світ, 2001. 360 с.

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (80 % від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності); перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** списування під час контрольних робіт та екзаменів

заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів); мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.

- **Політика щодо відвідування:** відвідування занять є обов'язковим; за об'єктивних причин (наприклад хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (практичні вправи, що передбачають використання знань та вмінь з тем 1–6): Виготовлення виробу, опитування відповідних теоретичних питань.	40
Модуль 2 (практичні вправи, що передбачають використання знань та вмінь з тем 7–14): Виготовлення виробу, опитування відповідних теоретичних питань.	40
Підсумкове тестування (теми 1–14).	20

Розподіл балів, які отримують студенти

Залік перший семестр

Змістовий модуль № 1											Змістовий модуль № 2														Залік	Загальна сума		
Теоретичні знання та виконання вправ							Практична робота				Теоретичні знання та виконання вправ								Практична робота									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	Всього	T 1-6				Всього	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	Всього	T 7-14						Всього	
3	3	3	4	4	3	20	5	5	5	5	20	2	2	2	2	4	2	2	4	20	4	4	4	4	4	20		
Всього по модулю 40											Всього по модулю 40														20	100		

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (практичні вправи, що передбачають використання знань та вмінь з тем 1–6): Виготовлення виробу, опитування відповідних теоретичних	40

питань.	
Модуль 2 (практичні вправи, що передбачають використання знань та вмінь з тем 7–14): Виготовлення виробу, опитування відповідних теоретичних питань.	40
Підсумкове тестування (теми 1–14).	20

Екзамен другий семестр

Змістовий модуль № 3											Змістовий модуль № 4														Екзамен	Загальна сума	
Теоретичні знання та виконання вправ							Практична робота		Теоретичні знання та виконання вправ										Практична робота								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	Всього	T 1-6		Всього	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	Всього	T 7-14				Всього				
3	3	3	3	3	3	18	5	5	5	5	20	2	4	2	2	4	4	2	2	22	5	5	5	5	20	80	100
Всього по модулю 38									Всього по модулю 42																		