

Силабус курсу

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРАКТИКУМ

Ступінь вищої освіти – перший (бакалавр)

Освітня програма – 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології)

Рік навчання: 1. Семестр: I
1. Семестр: II
2. Семестр: III
2. Семестр: IV

Кількість кредитів: 24 (6/6/6/6)

Мова викладання: українська

Керівник курсу: Монько Роман Мирославович

Контактна інформація: ел. пошта: r_monko@ukr.net

Опис дисципліни

Дисципліна «Технологічний практикум» спрямована на підготовку майбутніх учителів трудового навчання та технологій, креслення до ефективної організації навчального процесу в закладах середньої освіти, засвоєння особливостей організації трудового, профільного і професійного навчання учнів, розвиток та формування інтелекту, мислення уяви, які необхідні в процесі обробки деревини, металу й інших конструкційних матеріалів; розвиток у студентів навиків роботи з ручними, електрифікованими інструментами й механічним устаткуванням у деревообробній та слюсарній майстернях;

Вивчення навчальної дисципліни «Технологічний практикум» сприятиме адаптуванню майбутніх фахівців в умовах професійної діяльності в закладах освіти з урахуванням сучасних динамічних змін, забезпечить готовність до неперервного самовдосконалення.

Структура курсу

№ з/п	Тема	Результати навчання
Модуль 1. Ручна обробка деревини		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I Виготовлення простих столярних виробів		
1	Наукова організація праці.	Знати обладнання навчальної майстерні. Організацію робочого місця столяра. Правила внутрішнього розпорядку, безпеки праці. Протипожежні заходи, виробнича санітарія і особиста гігієна.
2	Вади та властивості деревини. Будова дерева	Знати будову, фізичні та механічні властивості та вади деревини. Вологість деревини. Породи деревини.
3	Матеріали і напівфабрикати з деревини	Знати види та властивості лісоматеріалів. Лісо- та пиломатеріали. Фанера. Напівфабрикати та інші матеріали виготовлені на основі деревини. Сушіння деревини.
4	Розмічання деревини	Знати призначення та види операції розмічання. Класифікацію розмічання за джерелом інформації. Вимірні, розмічальні інструменти та прийоми роботи з ними.

5	Пиляння деревини	Знати призначення та характеристику операції пиляння. Інструменти для пиляння, підготовка до роботи та догляд за ними. Прийоми пиляння. Брак під час пиляння. Правила техніки безпеки.
6	Стругання деревини	Знати призначення та характеристику операції стругання. Інструменти для стругання, їх будову налагодження та прийоми роботи. Профільне та площинне стругання. Перевірка якості стругання. Правила техніки безпеки.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Технологія виготовлення виробів зі столярними з'єднаннями		
7	Свердління деревини	Знати характеристику і призначення операції свердління. Інструменти та пристрої для свердління. Види свердл. Прийоми свердління. Загострення свердл. Правила техніки безпеки.
8	Різання деревини стамесками	Знати призначення та суть операції різання деревини стамесками. Класифікація стамесок. Прийоми різання деревини. Загострення інструменту. Правила техніки безпеки.
9	Довбання деревини	Знати призначення та суть операції довбання. Інструменти для довбання. Види доліт. Прийоми довбання наскрізних і глухих отворів. Брак під час довбання. Загострення доліт. Правила техніки безпеки.
10	Столярне з'єднання деталей	Знати призначення з'єднань у столярній справі. Види та характеристика столярних з'єднань. Вимоги до з'єднань і скріплення деталей.
11	Оздоблення виробів	Знати призначення та суть оздоблення виробів. Види оздоблення. Правила техніки безпеки.
12	Опорядження виробів	Знати призначення та суть опорядження виробів. Основні види обробних матеріалів та їх призначення. Види опорядження. Інструменти для опорядження деревини. Правила техніки безпеки.
Модуль 2. Механічна обробка деревини.		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Технологія виготовлення виробів на токарних деревообробних верстатах		
1	Вступ. Загальна характеристика та класифікація деревообробних верстатів	Знати обладнання навчальної майстерні. Організацію робочого місця столяра. Правила внутрішнього розпорядку, безпеки праці. Протипожежні заходи, виробничу санітарію і правила особистої гігієни.
2	Будова та призначення деревообробного верстата СТД-120М. Інструменти та технологічні пристрої для роботи на СТД-120М	Знати будову та призначення деревообробного верстата СТД-120М. Інструменти та технологічні пристрої для роботи на СТД-120М. Правила безпеки праці.

3	Точіння поверхонь циліндричної та конічної форми на СТД–120М.	Знати прийоми обробки циліндричних і конічних поверхонь. Підрізання торців і точіння канавок. Чорнове та чистове точіння.
4	Точіння фасонних поверхонь на СТД–120М	Знати поняття фасонної поверхні. Особливості технологічного процесу. Прийоми обробки фасонних поверхонь. Точіння по копіру. Шаблон. Фасонні різці. Правила техніки безпеки.
5	Розточування внутрішніх поверхонь на СТД–120М.	Знати прийоми розточування. Технологію виготовлення виробів з внутрішніми поверхнями. Шліфування внутрішніх поверхонь. Правила техніки безпеки
6	Точіння деталей великого діаметра на СТД–120М за допомогою планшайби.	Знати технологію обробки деталей на планшайбі. Розрахунок і вибір швидкості різання. Кріплення заготовки. Прийоми точіння на планшайбі. Правила техніки безпеки.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Технологія виконання робіт на деревообробних верстатах		
7	Обробка деталей на круглопилкових та стрічкових верстатах.	Знати призначення, класифікацію і будову круглопилкових, стрічкопилкових верстатів. Керування і прийоми роботи на верстатах. Технологічні пристрої. Класифікацію пилок, пильного полотна за призначенням, профілем тощо. Будову і роботу механізму натягу. Стабілізацію пилкового полотна. Підготовку верстатів до роботи. Прийоми пиляння вздовж і впоперек волокон. Технологічні пристрої. Безпеку праці верстатах.
8	Обробка деталей на фугувальних верстатах.	Знати призначення і будову фугувальних верстатів. Підготовку верстата до роботи. Прийоми стругання на верстатах. Правила техніки безпеки.
9	Обробка деталей на рейсмусових верстатах.	Знати призначення і будову рейсмусових верстатів, їх класифікацію. Механізми різання і подачі. Підготовку верстата до роботи. Прийоми роботи на верстатах. Правила техніки безпеки.
10	Обробка деталей на фрезерних та свердлильно-пазувальних верстатах.	Знати призначення, будову, класифікацію фрезерних та свердлильно-пазувальних верстатів. Фрези. Види будову, налагодження фрез. Підготовку верстатів до роботи. Прийоми фрезерування. Робота на верстатах. Правила техніки безпеки.
11	Обробка деталей на шліфувальних верстатах	Знати призначення шліфувальних верстатів. Будову, налагодження верстата, шліфувальної стрічки. Прийоми роботи, на верстаті. Правила техніки безпеки.

12	Остаточна обробка та опорядження виробів	Знати призначення та суть опорядження виробів. Основні види обробних матеріалів та їх призначення. Види опорядження. Інструменти для опорядження деревини. Правила техніки безпеки.
Модуль 3. Ручна обробка металу		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І. «Виготовлення виробів з тонкого листового матеріалу і дроту»		
1	Вступ. Організація робочого місця під час ручної обробки металу	Знати обладнання навчальної майстерні. Організацію робочого місця столяра. Правила внутрішнього розпорядку, безпеки праці. Протипожежні заходи, виробничу санітарію і правила особистої гігієни.
2	Розмічання	Знати призначення та види операції розмічання. Класифікацію розмічання за джерелом інформації. Вимірні, розмічальні інструменти та прийоми роботи з ними.
3	Рихтування та гнуття металу	Знати призначення та види операцій рихтування та гнуття. Інструменти для рихтування та гнуття. Прийоми роботи. Правила техніки безпеки
4	Рубання	Знати призначення та суть операції рубання. Інструменти для рубання та їх налагодження. Прийоми рубання. Брак під час рубання. Правила техніки безпеки
5	Різання металу ножицями, ножівкою	Знати призначення та суть операції різання. Класифікація інструментів. Прийоми різання ножицями, ножівкою. Налагодження інструментів. Правила техніки безпеки.
6	Обпилювання. Притирання та шабрування	Знати характеристику і призначення операцій обпилювання, притирання та шабрування. Інструменти та пристрої для обпилювання, притирання та шабрування. Види та прийоми роботи інструментом. Правила техніки безпеки
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ ІІ. Виготовлення виробів з листового металу і сортового прокату.		
7	Свердління.	Знати характеристику і призначення операції свердління. Інструменти та пристрої для свердління. Види свердл. Прийоми свердління. Загострення свердл. Правила техніки безпеки.
8	Зенкерування, зенкування розвертування	Знати характеристику і призначення операцій зенкерування, зенкування розвертування. Інструменти та пристрої для зенкерування, зенкування розвертування. Види зенкерів, зенків, розверток. Прийоми роботи та налагодження інструментів. Правила техніки безпеки.
9	Рознімні з'єднання	Знати призначення рознімних з'єднань у слюсарній справі. Види, характеристику та вимоги до рознімних з'єднань.

10	Нерознімні з'єднання	Знати призначення нерознімних з'єднань у слюсарній справі. Види, характеристику та вимоги до нерознімних з'єднань.
11	Слюсарно–складальні роботи	Знати основні поняття про технологію слюсарно–складальних робіт. Операції складання, установка при складанні, переходи. Характеристика приладдя і інструментів для складальних робіт. Механізація робіт. Правила безпеки праці.
12	Опорядження виробів	Знати призначення та суть опорядження виробів. Основні види обробних матеріалів та їх призначення. Види опорядження. Інструменти для опорядження виробів з тонкого листового матеріалу, дроту та сортового прокату. Правила техніки безпеки.

Модуль 4. Механічна обробка металу

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Правила і прийоми роботи на навчальних металорізальних верстатах

1	Вступ. Механічна обробка металів	Знати робоче місце і правила організації робочого місця. Догляд за токарним верстатом. Засоби контролю точності розмірів і шорховатості поверхні. Шкальний контрольно-вимірювальний інструмент; Безшкальний контрольно-вимірювальний інструмент Контроль точності вимірювальних інструментів
2	Загальні відомості про металорізальні верстати і технологічний процес	Знати призначення, будову та принцип роботи металорізальних верстатів; засвоєння послідовності читання кінематичних схем токарних верстатів; оволодіння вміннями визначати режими різання й частоти обертання шпинделя та здійснювати догляд за верстатом. Правила техніки безпеки.
3	Суть процесу різання металів	Знати суть процесу різання металів. Будова та геометрія токарного різця. Режими різання. Стійкість інструменту. Правила техніки безпеки.
4	Виготовлення виробів типу «вал гладкий» і «вал ступінчастий»	Знати технологічні операції виготовлення виробів (деталей) типу «вал гладкий» та «вал ступінчастий», формування навичок виготовлення деталей типу «вал гладкий» та «вал ступінчастий». Правила техніки безпеки.
5	Обробка зовнішніх циліндрових поверхонь на токарному верстаті	Знати прийоми обробки циліндричних і конічних поверхонь. Підрізання торців і точіння канавок. Чорнове та чистове точіння. Правила техніки безпеки.
6	Виготовлення виробів типу «втулка гладка», «втулка ступінчаста»	Знати технологічні операції виготовлення виробів типу «втулка гладка» і «втулка ступінчаста», формування навичок виготовлення деталей виробів типу «втулка гладка» і «втулка ступінчаста» на токарному верстаті. Правила техніки безпеки.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Різновиди обробки конічних поверхонь на навчальних металорізальних верстатах		
7	Обробка конічних поверхонь	Знати характеристику конічних поверхонь. Способи обробки конічних поверхонь. Види браку і шляхи його попередження Правила техніки безпеки.
8	Обробка фасонних поверхонь	Знати технологічні операції обробки фасонних поверхонь; формування навичок виготовлення деталей з фасонними поверхнями на токарному верстаті. Правила техніки безпеки.
9	Нарізання різі	Знати техніко-технологічні відомості (елементи, види різі, інструменти для нарізання різі); технологічну операцію нарізання різі; формування навичок виготовлення деталей з нарізною (для нарізеного з'єднання) на токарному верстаті. Правила техніки безпеки.
10	Приспосіблення до токарних верстатів	Знати теоретичні відомості про центри, люнети, поводкові патрони, оправки, перехідні конічні втулки, свердлильні патрони Правила техніки безпеки.
11	Виготовлення виробів на фрезерних верстатах управління фрезерним верстатом	Знати будову та принцип дії фрезерного верстата; інструменти та обладнання, що використовується при роботі за верстатом; послідовність налагодження та підготовки верстата до роботи, вмикання і вимикання верстата; правила техніки безпеки при роботі за верстатом
12	Виготовлення виробів, що мають плоскі зовнішні і внутрішні поверхні	Знати технологічну операцію фрезерування і його основні види. Виготовлення виробів, що мають плоскі зовнішні і внутрішні поверхні (площини, уступи, пази, прямокутні канавки і т. д.), характерне для роботи на фрезерних верстатах і виконується фрезеруванням. Правила техніки безпеки.

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
К 10	Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.
К 11	Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем.
К 12	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
К 13	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
К 15	Здатність керувати навчальними та технологічними процесами з виготовлення виробів.
К 16	Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище.

К 23	Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.
ПР 12.	Діагностувати, прогнозувати, забезпечувати ефективність та корегування освітнього процесу для досягнення програмних результатів навчання.
ПР 16.	Знати і розуміти загально-технічну термінологію, види конструкційних матеріалів та технологію їх обробки.
ПР 17.	Знати види ручних і електрифікованих інструментів, верстатів, а також широкого спектру додаткового технологічного обладнання.
ПР 18.	Знати основи і розуміти принципи функціонування технологічного обладнання та устаткування для забезпечення навчального процесу за спеціальністю 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології).
ПР 19.	Знати і розуміти теоретичні основи графічної підготовки, загальні правила оформлення графічних засобів конструкторської документації, конструювання і моделювання у тому числі і засобами графічних редакторів; уміти виконувати ескізне проектування, кресленики деталей і складаних одиниць, розробляти технологічну послідовність виготовлення виробу.
ПР 20.	Вміти виготовляти вироби декоративно-ужиткового мистецтва і технічної творчості, підбирати інструменти, матеріали та устаткування з урахуванням проектно-технологічної документації виробу, дотримуватись санітарно-гігієнічних вимог та системи управління якістю.
ПР 21.	Знати та розуміти основи формотворення, колористики й орнаментики, художнього малюнка, пластичного мистецтва, технології художньої обробки матеріалів.
ПР 22.	Вміти удосконалювати навчальне обладнання кабінетів, лабораторій і майстерень з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу у предметній та освітній галузях.

Літературні джерела

1. Вайнтрауб М. А. Теорія і практика професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників з обробки металу : монографія / Москва. Вайнтрауб. – вид. 2-ге, доповн. Київ : Т. Ключко, 2013. 328 с.
2. 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.
3. Кортков В.І. Деревообробні верстати. Київ: Будівельник, 1994, 200 с.
4. 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. 60с.
5. Левадный В. С., Черный Ю. А. Обработка дерева на станках. Москва: ООО “Аделант”, 2005. 384 с.
6. 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.
7. 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.
8. Пахаренко В.Л. Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів (металургія, ливарне виробництво): Навчальний посібник. / Пахаренко В.Л., Марчук М.М. Рівне: НУВГП, 2009. 179 с.

9. Попович В. В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : підручник для студ. технічних спеціальностей вищ. навч. закл. / В. Попович. Львів : Світ, 2006. 622.
10. Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавства : Навч. посіб. / В. Попович, В. Голубець; Український держ. лісотехн. ун-т. Львів : Папуга, 2002.
11. 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.
12. Стискін Г.М. Технологія токарної обробки / Г.М. Стискін, М.П. Ревнівцев, В.А. Мелешик Київ: Либідь, 1998. 176 с.
13. Стискін Г.М. Інструменти для механічної обробки матеріалів / Г.М. Стискін, М.П. Ревнівцев, М.М. Берізко, В.А. Мелешик Львів.: Оріяна-Нова, 2002. 240 с.
14. 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.
15. Шумега С.С. Технологія художніх виробів деревини : підручник / С.С. Шумега. Львів : Світ, 2001. 360 с.

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів і перескладання:** роботи, які здаються із порушення термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату та наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20 %. Списування під час контрольних робіт заборонені (зокрема, з використанням мобільних девайсів).
- **Політика щодо відвідування** занять: відвідування є обов'язковими. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
- **Поточний контроль:** усне опитування в ході лекцій та практичних занять, перевірка завдань (у тому числі самостійної роботи), оцінювання правильності виконання завдань практичних робіт і тестів.

Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1,2,3,4.

Змістовий модуль №1							Змістовий модуль № 2							ІНД3	Підсумковий контроль	Сума
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	ЗМ 1	Тема 7	Тема 8	Тема 9	Тема 10	Тема 11	Тема 12	ЗМ 2			
5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	20	20	100

До силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних робіт
- 3) Завдання для підсумкового контролю (екзаменаційні питання)
- 4) Електронне навчання в системі MODLE