

**ЗБІРНИК НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ**  
**КАФЕДРИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ І ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**  
для студентів спеціальностей 014.10 Середня освіта (Трудове  
навчання та технології) та 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)

Глухів  
Глухівський НПУ ім. О. Довженка  
2021

**УДК 378.016:[377+62/64] (073)**

**З-34**

Друкується за рішенням ученої ради Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (протокол № 9 від 27 січня 2021 року).

Укладачі:

**Курок В. П.**, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, завідувач кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка;

**Білевич С. В.**, кандидат педагогічних наук, доцент;

**Хоруженко Т. А.**, кандидат педагогічних наук, доцент;

**Литвин О. М.**, кандидат педагогічних наук, доцент;

**Благосмислов О. С.**, кандидат педагогічних наук, доцент;

**Шевель Б. О.**, кандидат педагогічних наук, доцент;

**Борисенко Н. А.**, кандидат педагогічних наук, старший викладач;

**Марченко С. С.**, кандидат педагогічних наук, старший викладач;

**Дещенко О. М.**, кандидат педагогічних наук, старший викладач;

**Білевич І. В.**, доцент;

**Василенко О. О.**, асистент.

**Рецензенти:**

**Кільдеров Д. Е.**, доктор педагогічних наук, доцент, декан інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова;

**Зайцева О. М.**, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри педагогіки та менеджменту освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

**Збірник** навчальних програм кафедри технологічної і професійної освіти для студентів спеціальностей 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) та 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями) / укладачі: В. П. Курок, С. В. Білевич, Т. А. Хоруженко та ін. / за редакцією В. П. Курок. Глухів, 2021. 176 с.

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
Технічна механіка. Теоретична механіка (Курок В. П.).....	6
Технічна механіка. Теорія механізмів і машин (Курок В. П.) .....	13
Стандартизація, управління якістю і сертифікація (Дещенко О. М.) ...	19
Інженерна графіка (Литвин О. М.).....	24
Комп'ютерна графіка (Марченко С. С.) .....	37
Вступ до спеціальності (технологічна освіта) (Василенко О. О.) .....	42
Машинознавство. Опір матеріалів (Благосмислов О. С.) .....	48
Машинознавство. Деталі машин (Марченко С. С.) .....	55
Теорія і методика трудового навчання. Теорія трудового навчання (Литвин О. М.) .....	61
Теорія і методика трудового навчання. Методика трудового навчання (Хоруженко О. М.).....	70
Методика навчання креслення (Литвин О. М.).....	76
Основи проєктування і моделювання виробів (Білевич С. В.) .....	84
Основи технології приготування страв (Борисенко Н. А.) .....	91
Технологічний практикум. Технологія швейних виробів (Хоруженко Т. А.).....	98
Технологічний практикум. Технологія деревообробки (Білевич І. В.) .....	103
Технологічний практикум. Технологія обробки металу (Дещенко О. М.).....	109
Обробка конструкційних матеріалів (Шевель Б. О.).....	121
Економіка і організація виробництва (Шевель Б. О.).....	128
Декоративно-ужиткове мистецтво. Українська народна вишивка (Борисенко Н. А.).....	134
Декоративно-ужиткове мистецтво. Художнє в'язання гачком та спицями (Хоруженко Т. А.) .....	140
Декоративно-ужиткове мистецтво. Художня обробка деревини (Білевич І. В.) .....	145
Дослідження в технологічній освіті (Курок В. П.) .....	152
Технологічна освіта в старшій школі з методикою (Хоруженко Т. А.).....	158
Декоративно-ужиткове мистецтво та дизайн (Білевич І. В., Білевич С. В.).....	165
Методика викладання фахових дисциплін технологічної освіти в зкладах вищої освіти (Хоруженко Т. А.) .....	171
Основи підприємницької діяльності (Шевель Б. О.).....	178
Теорія і методика профорієнтаційної роботи (Дещенко О. М.) .....	182



## ПЕРЕДМОВА

Зміни, що відбуваються в системі освіти України впродовж останніх років, потребують кардинального оновлення освітньо-професійних програм підготовки майбутніх педагогів. Зміщення акцентів освітнього процесу з накопичення знань на формування загальних і фахових компетентностей потребує оновлення структури навчальних планів підготовки педагогічних кадрів, введення нових дисциплін, збільшення частки вибіркового освітніх компонентів, що дає можливість кожному здобувачеві освіти будувати власну освітню траєкторію. Складний міждисциплінарний характер професійної діяльності сучасного педагога має бути відображений у змісті його підготовки. Тому взаємодія навчальних дисциплін не обмежується першим рівнем дидактичної інтеграції – міжпредметними зв'язками. З'являється дедалі більше інтегрованих курсів, у яких вихідні елементи поєднуються як окремі розділи або взагалі органічно переплітаються, утворюючи цілісну структуру з новими дидактичними можливостями.

Особливістю пропонованого збірника навчальних програм є значна кількість інтегрованих курсів, що відображає актуальні тенденції оновлення системи освіти в умовах постійного ускладнення професійних завдань і навіть щоденної побутової діяльності сучасної людини. Підготовка майбутнього педагога, здатного вчитися протягом усього життя, використовувати при цьому фундамент сформованих компетентностей, набутий за роки навчання в університеті, – пріоритетна мета закладу вищої освіти. Представлені в збірнику навчальні програми складено на основі компетентнісного підходу і згідно з назвами дисциплін, обсягом навчального часу (кількістю кредитів ECTS). Вони відповідають оновленим освітньо-професійним програмам підготовки бакалаврів та магістрів за спеціальностями 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) та 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів**  
**Технічна механіка. Теоретична механіка**  
(Курок В. П.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Технічна механіка. Теоретична механіка» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальностей 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) і 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

*Предметом* вивчення є основні поняття, що стосуються загальних законів механічного руху і рівноваги матеріальних тіл.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення теоретичної механіки потребує знань із математики, інженерної графіки, загальної фізики (розділ: механіка); отримані знання застосовуються під час вивчення таких навчальних дисциплін професійного спрямування: матеріалознавство, машинознавство, теплові та гідравлічні машини, автоматизація виробництва, технічна творчість, обробка конструкційних матеріалів, опір матеріалів, інженерні мережі та обладнання, машини та засоби виробництва в будівництві, будівельні конструкції, технологія будівельного виробництва, швейне обладнання, трактор, автомобіль, сільськогосподарські машини тощо.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Статика.
2. Кінематика.
3. Динаміка.

**1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Технічна механіка. Теоретична механіка» в структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та педагогів професійного навчання є засвоєння здобувачами освіти законів і закономірностей, що широко застосовуються в багатьох інших дисциплінах під час розв'язання найрізноманітніших технічних задач (розрахунків при побудові споруд, при проектуванні різноманітних механізмів і машин тощо). Вона є науковою базою сучасної техніки. Основною виховною метою освітнього компонента є формування культури творчого мислення.

1.2. Основними завданнями навчальної дисципліни є:

- з'ясування умов рівноваги абсолютно твердих тіл, що перебувають під дією систем сил;
- заміна даної системи сил, прикладених до твердого тіла, іншою системою сил, їй еквівалентною;
- вивчення рухів твердих тіл та окремих їх точок;
- визначення сил, що діють на матеріальну точку або систему матеріальних точок, знаючи закони їх руху;
- знаходження закону руху матеріальної точки або системи, знаючи сили, що діють на них.

1.3. Навчальна дисципліна «Технічна механіка. Теоретична механіка» забезпечує формування таких компетентностей:

*Загальні компетентності* згідно з вимогами освітньої програми:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

*Основні фахові компетентності* згідно з вимогами освітньої програми:

- здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;
- здатність до графічного і вербального описів проєкту, застосовування знань сучасної техніки та технології, графічної грамотності, практичних умінь і навичок оформлення проєктно-конструкторської документації під час розроблення та виготовлення виробів;
- здатність до швидкого опанування нових видів техніки, інноваційних технологій та передових методів організації творчої діяльності, знання загальних (методологічних, історичних, економічних, ергономічних, екологічних тощо) питань техніки та виробництва, будови й принципів дії технічних систем.

Згідно з вимогами програмних результатів студенти повинні:

*знати:*

- основні поняття статички, кінематики та динаміки матеріальної точки та абсолютно твердого тіла;
- аксіоми статички;

- теореми статички, кінематики та динаміки;
- умови рівноваги систем сил;
- способи задання руху матеріальної точки та визначення її кінематичних параметрів для різних способів задання руху;
- закони різноманітних рухів твердого тіла та визначення його кінематичних параметрів у цих рухах;
- закони динаміки;
- диференціальні рівняння руху матеріальної точки;
- загальні принципи механіки;

*уміти:*

- застосовувати отримані знання на практиці;
- розв'язувати задачі статички, кінематики та динаміки матеріальної точки та твердого тіла;
- аналізувати результати розв'язків задач.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 1.

Таблиця 1

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять з навчальної дисципліни «Технічна механіка. Теоретична механіка»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Статика	2, 4	28	16	8	-	8	Екзамен
2. Кінематика	2, 4	30	16	8	-	8	
3. Динаміка	2, 4	32	18	10	-	8	
<b>Усього</b>		90	50	26	-	24	



## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### *Змістовий модуль 1. Статика*

Основні поняття та аксіоми статички. Вступ. Теоретична механіка та її місце серед інших наук. Значення механіки для розвитку техніки. Основні історичні етапи розвитку.

Завдання статички, основні поняття. Аксіоми статички. В'язі та їх реакції. Приклади в'язей.

Система збіжних сил. Геометричний спосіб додавання двох, трьох і багатьох сил. Рівнодійна системи збіжних сил. Розкладання сили на збіжні складові. Проекція сили на вісь та площину. Аналітичний спосіб задання та додавання сил. Умови рівноваги системи збіжних сил.

Система паралельних сил. Центр ваги твердого тіла. Додавання двох паралельних сил, напрямлених в один і різні боки. Додавання багатьох паралельних сил. Центр системи паралельних сил. Центр ваги твердого тіла. Знаходження координат центрів ваги однорідних тіл.

Теорія пар сил. Пара сил. Момент пари як вектор. Еквівалентні пари. Теорема про еквівалентність пар. Додавання двох і багатьох пар, що лежать в одній і різних площинах. Умови рівноваги системи пар сил.

Зведення системи сил до центра. Умови рівноваги. Момент сили відносно точки (центра). Теорема про паралельне перенесення сили. Зведення системи сил до даного центра. Головний вектор і головний момент системи сил. Умови рівноваги системи сил. Теорема Варіньйона про момент рівнодійної.

Плоска система сил. Алгебраїчні моменти сили і пари. Зведення плоскої системи до найпростішого вигляду. Умови рівноваги плоскої системи сил. Випадок паралельних сил. Розв'язання задач статички.

Тертя. Тертя ковзання. Коефіцієнт тертя. Кут тертя і конус тертя. Умови рівноваги твердого тіла при наявності сил тертя.

Просторова система сил. Момент сили відносно осі. Обчислення головного вектора і головного моменту просторової системи сил. Зведення просторової системи сил до найпростішого вигляду. Умови рівноваги довільної просторової системи сил. Випадок паралельних сил. Розв'язування задач.

#### *Теми практичних занять:*

1. Система збіжних сил.
2. Система паралельних сил. Центр ваги.
3. Довільна плоска система сил.
4. Просторова система сил.

#### *Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і практичних занять.

Основні історичні етапи розвитку механіки.

Визначення координат центрів ваги однорідних тіл.  
Умови рівноваги системи пар.  
Закони тертя.  
Реакції шорстких в'язей. Кут тертя.  
Рівновага тіла при наявності тертя.  
Особливості розв'язання задач статички просторової системи сил.  
*Зміст індивідуальної роботи студентів:*  
Розв'язання задач статички.

### *Змістовий модуль 2. Кінематика*

Способи задання руху точки. Вектори швидкості та прискорення матеріальної точки. Кінематика точки. Способи задання руху точки. Вектор середньої швидкості точки, вектор швидкості в даний момент часу. Вектор середнього прискорення точки, вектор прискорення в даний момент часу.

Визначення швидкості та прискорення точки при різних способах задання її руху. Визначення швидкості та прискорення матеріальної точки при координатному і натуральному способах задання її руху. Деякі часткові випадки руху матеріальної точки: прямолінійний, рівномірний криволінійний, рівномірний криволінійний та прямолінійний, прямолінійні гармонійні коливання матеріальної точки.

Поступальний і обертальний рухи твердого тіла. Поступальний рух тіла. Теорема про траєкторії, швидкості та прискорення. Обертальний рух, рівняння обертального руху. Кутова швидкість та кутове прискорення. Лінійні швидкості та прискорення точок тіла, яке обертається навколо осі. Формула Ейлера.

Плоскопаралельний рух твердого тіла. Рівняння плоскопаралельного руху. Визначення швидкостей та прискорень точок тіла у плоскопаралельному русі. Миттєвий центр швидкостей і способи його визначення. Миттєвий центр прискорень.

Складний рух точки та твердого тіла. Абсолютний, відносний і переносний рухи. Теорема про додавання швидкостей. Теорема про додавання прискорень (теорема Коріоліса). Визначення модуля та напрямку прискорення Коріоліса.

Додавання поступальних рухів. Додавання обертальних рухів навколо двох паралельних осей. Додавання обертальних рухів навколо осей, які перетинаються.

#### *Теми практичних занять:*

1. Складання рівняння руху матеріальної точки та визначення її траєкторії.
2. Швидкість та прискорення матеріальної точки.

3. Поступальний та обертальний рухи твердого тіла навколо нерухомої осі.
4. Плоскопаралельний та складний рухи твердого тіла.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять.

Часткові випадки руху матеріальної точки: прямолінійний, рівномірний, криволінійний, рівномірний прямолінійний, рівнозмінний криволінійний і прямолінійний рухи.

Рівномірний та рівнозмінний обертальні рухи.

Миттєвий центр прискорень. Способи його визначення.

Додавання поступальних рухів.

Додавання обертальних рухів навколо двох паралельних осей.

Додавання обертальних рухів навколо перетинних осей.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Розв'язання задач кінематики матеріальної точки та абсолютного твердого тіла.

### *Змістовий модуль 3. Динаміка*

Закони динаміки. Диференціальні рівняння руху матеріальної точки. Розв'язання першої задачі динаміки. Закони динаміки. Диференціальні рівняння руху матеріальної точки у векторній, координатній і натуральній формах. Дві задачі динаміки точки. Загальна методика розв'язання першої задачі. Розв'язання першої задачі динаміки при координатному і натуральному способах задання руху точки.

Розв'язання другої задачі динаміки точки. Загальна методика розв'язання другої задачі динаміки точки. Розв'язання другої задачі динаміки в прямолінійному і криволінійному рухах матеріальної точки.

Невільний і відносний рухи точки. Невільний рух матеріальної точки. Диференціальні рівняння руху матеріальної точки при накладених на неї в'язях. Принцип звільнення. Відносний рух матеріальної точки, рівняння відносного руху.

Коливальний рух матеріальної точки. Диференціальні рівняння вільних коливань матеріальної точки при відсутності опору. Амплітуда, фаза і період коливань. Вплив сталої сили на вільні коливання точки. Статичне відхилення. Диференціальне рівняння вимушених коливань. Явище резонансу.

Вступ до динаміки системи. Механічна система. Класифікація сил, що діють на систему. Маса системи, центр мас. Момент інерції тіла

відносно осі. Радіус інерції. Момент інерції тіла відносно паралельних осей.

Теореми про зміну кількості руху матеріальної точки та системи і теореми про зміну моменту кількості руху точки та системи. Кількість руху матеріальної точки. Імпульс сили. Теорема про зміну кількості руху точки в диференціальній та інтегральній формах. Обчислення кількості руху системи. Теорема про зміну кількості руху системи в диференціальній та інтегральній формах. Момент кількості руху точки відносно центра та осі. Головний момент кількості руху системи. Теорема моментів для точки та системи.

Теореми про зміну кінетичної енергії матеріальної точки і системи. Робота сили. Потужність. Теорема про зміну кінетичної енергії точки. Кінетична енергія системи. Визначення кінетичної енергії тіла в поступальному, обертальному і плоскопаралельному рухах. Теорема про зміну кінетичної енергії системи.

Теорема про рух центра мас системи. Застосування загальних теорем динаміки до руху твердого тіла. Диференціальні рівняння руху системи. Теорема про рух центра мас системи. Закон збереження руху центра мас. Динаміка твердого тіла. Застосування загальних теорем динаміки до руху твердого тіла. Диференціальні рівняння обертального руху тіла навколо нерухомої осі. Диференціальні рівняння плоскопаралельного руху твердого тіла.

Загальні принципи механіки. Принцип Даламбера. Головний вектор і головний момент сил інерції. Принцип можливих переміщень. Загальне рівняння динаміки (принцип Даламбера – Лагранжа).

*Теми практичних занять:*

1. Розв'язання першої задачі динаміки матеріальної точки.
2. Розв'язання другої задачі динаміки матеріальної точки.
3. Теореми про зміну кількості руху та моменту кількості руху точки та системи.
4. Теореми про зміну кінетичної енергії точки та системи.

Теорема про рух центра мас системи.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Закони динаміки.

Вплив сталої сили на вільні коливання точки.

Визначення моментів інерції деяких однорідних тіл.

Теореми про зміну кількості руху точки і системи відносно осі.

Обчислення роботи різних сил.

Визначення кінетичної енергії в поступальному, обертальному і плоскопаралельному рухах тіла.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Розв'язання задач динаміки матеріальної точки та абсолютно твердого тіла.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Курок В. П. Технічна механіка. Курс лекцій: навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Глухів, 2019. 272 с.
2. Курок В. П., Медвідь С. С. Технічна механіка: практичні заняття: навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Глухів, 2019. 158 с.
3. Машинознавство та основи виробництва / М. С. Гуренков та ін.; за ред. В. П. Курок. Київ: Педагогіка та преса, 2007. 278 с.

*Допоміжна:*

1. Павловський М. А. Теоретична механіка: підручник. Київ, 2004. 512 с.
2. Цасюк В. В. Теоретична механіка: навч. посіб. Київ, 2004. 402 с.
3. Федуліна А. І. Теоретична механіка: навч. посіб. Київ, 2005. 319 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, творчі завдання.

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА** **нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів** **Технічна механіка. Теорія механізмів і машин** (Курок В. П.)

### **ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Технічна механіка. Теорія механізмів і машин» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальностей: 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) і 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є основні поняття, що стосуються побудови та дослідження механізмів і машин.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення дисципліни потребує знань із математики, фізики, теоретичної механіки, інженерної графіки,

матеріалознавства; отримані знання застосовуються під час вивчення таких дисциплін професійного спрямування: машинознавство, теплові та гідравлічні машини, автоматизація виробництва, технічна творчість, обробка конструкційних матеріалів, будівельні споруди і машини, швейне обладнання, трактор, автомобіль, сільськогосподарські машини тощо.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Структура та класифікація механізмів та машин.
2. Кінематика механізмів.
3. Динаміка механізмів.

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* навчальної дисципліни в структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання і педагогів професійного навчання є опанування комплексу знань із будови, дослідження та проєктування механізмів і машин, необхідних для глибокого засвоєння спеціальних дисциплін, а також для компетентного проведення занять із технічної праці та гурткової роботи в школі та позашкільних закладах освіти (виробничого навчання в закладах професійної освіти); розширення політехнічного кругозору, що дає можливість збагачувати уроки трудового навчання (заняття із фахових дисциплін) політехнічним змістом. Основною виховною метою освітнього компонента є формування культури творчого мислення студентів.

1.2. Основними *завданнями* курсу є:

- аналіз механізмів;
- синтез механізмів.

1.3. Навчальна дисципліна «Технічна механіка. Теорія механізмів і машин» забезпечує формування таких компетентностей:

*Загальні компетентності* відповідно до вимог освітньої програми:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Основні *фахові компетентності* відповідно до вимог освітньої програми:

– здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;

– здатність до графічного і вербального описів проекту, застосування знань сучасної техніки та технології, графічної грамотності, практичних умінь і навичок оформлення проектно-конструкторської документації під час розроблення та виготовлення виробів;

– здатність до швидкого опанування нових видів техніки, інноваційних технологій та передових методів організації творчої діяльності, знання загальних (методологічних, історичних, економічних, ергономічних, екологічних тощо) питань техніки та виробництва, будови й принципів дії технічних систем.

Згідно з вимогами програмних результатів студенти повинні:

*знати:*

– основні поняття та визначення ТММ;

– структуру та класифікацію механізмів;

– основні різновиди механізмів;

– теоретичні основи структурного та кінематичного дослідження різних механізмів;

– визначення силових параметрів механізмів;

– основи теорії регулювання ходу машин;

*уміти:*

– виконувати структурний аналіз механізмів;

– зрівноважувати маси, що обертаються навколо осі;

– виконувати кінематичний аналіз механізмів різними методами;

– досліджувати кулачкові й зубчасті механізми.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин/3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 2.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1.* Структура та класифікація механізмів і машин

Вступ. Технічний прогрес та ТММ. Поняття «механізм», «машина», їх класифікація. Основні розділи курсу та їх характеристика. Завдання аналізу та синтезу механізмів. Історія розвитку науки про механізми та машини. Зв'язок ТММ зі спеціальними технічними дисциплінами, трудовим і політехнічним навчанням.

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни  
«Технічна механіка. Теорія механізмів і машин»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Структура та класифікація механізмів і машин	3, 5	18	6	4	2	-	Екзамен
2. Кінематика механізмів	3, 5	40	22	10	12	-	
3. Динаміка механізмів	3, 5	32	12	8	4	-	
<b>Усього</b>		90	40	22	18	-	

Структура та класифікація механізмів і машин. Поняття «рухома та нерухома ланки», «кінематична пара», їх класифікація, елементи ланок, умови в'язі. Кінематичний ланцюг. Ступінь рухомості просторових і плоских кінематичних ланцюгів. Механізм як поодинокий випадок кінематичного ланцюга. Ступінь його рухомості. Поняття про пасивні в'язі та зайві ступені вільності. Огляд основних різновидів механізмів. Кінематична схема механізму. Заміна вищих кінематичних пар у плоскому механізмі ланцюгами з нижчими кінематичними парами. Ведуча група, групи Ассура та їх класифікація. Послідовність утворення плоского механізму за Ассуром. Структурний аналіз плоского механізму.

*Теми лабораторних робіт:*

Структурний аналіз плоских механізмів.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.



Історія розвитку науки про механізми і машини.  
Поняття про пасивні в'язі та зайві ступені вільності.  
*Зміст індивідуальної роботи студентів:*  
Виконання структурного аналізу плоских механізмів.

### *Змістовий модуль 2. Кінематика механізмів*

Кінематичний аналіз і синтез шарнірно-важільних механізмів.  
Завдання і методи кінематичного дослідження механізмів. Побудова положень механізмів з групами Ассура II класу. Побудова траєкторій окремих точок ланок механізму.

Кінематичний аналіз механізмів методом планів швидкостей та прискорень для плоских механізмів із групами Ассура II класу.

Кінематичне дослідження шарнірно-важільних механізмів методом кінематичних діаграм. Графічне диференціювання методами дотичних та хорд.

Основи аналітичного методу кінематичного дослідження механізмів. Завдання кінематичного синтезу плоских механізмів. Умова існування кривошипу в плоскому шарнірному чотириланковому.

Кулачкові механізми. Основні типи плоских і просторових кулачкових механізмів. Галузь використання, переваги і недоліки. Основні параметри кулачка: профіль кулачка, фазові кути повороту кулачка, мінімальний та максимальний радіуси профілю, хід штовхача. Аналіз різноманітних законів руху штовхача. М'які та жорсткі удари. Поняття про профілювання кулачка. Кінематичне дослідження кулачкових механізмів.

Механізми передач з жорсткими ланками. Епіциклічні механізми. Основні різновиди, їх характеристика. Передаточне відношення. Призначення і сфера застосування.

Універсальний шарнір. Особливості його будови та принцип роботи. Передаточне відношення. Карданні передачі.

Механізми передач із гнучкими ланками. Особливості їх будови та принцип роботи. Передаточне відношення. Поняття про хвильові передачі.

### *Теми лабораторних робіт:*

1. Кінематичне дослідження кулачкових механізмів методом графічного диференціювання.

2. Кінематичний аналіз зубчатих механізмів.

3. Кінематичне дослідження шарнірно-важільних механізмів методом планів швидкостей і прискорень.

*Зміст самостійної роботи студентів:* Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.

Основи аналітичного методу кінематичного дослідження механізмів.

Умова існування кривошипу в плоскому шарнірному чотириланковнику.

Метод графічного інтегрування.

Прийоми визначення передаточних відношень епіциклічних механізмів.

Різновиди карданних передач.

Сфера застосування пасових та ланцюгових передач.

Поняття про хвильові передачі.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* виконання кінематичного аналізу плоских механізмів різними методами.

*Змістовий модуль 3. Динаміка механізмів*

Основні завдання динаміки механізмів. Завдання динаміки механізмів і машин. Класифікація сил, що діють у машинах, зведена і зрівноважувальна сили. Статична визначуваність механізмів у їх силовому аналізі. Методи та послідовність силового дослідження механізмів.

Тертя в кінематичних парах. Види тертя, закони тертя. Тертя на похилій площині. Визначення моменту тертя в обертальній кінематичній парі. Тертя кочення. Пересування вантажу на котках і колесах.

Зрівноваження мас, що обертаються навколо осі. Причини та наслідки незрівноваженості ланок, що обертаються навколо осі. Статичне зрівноваження однієї та динамічне зрівноваження декількох мас. Поняття про балансування мас.

Коефіцієнт корисної дії машинного агрегата. Механічний ККД машинного агрегата, коефіцієнт механічних втрат. ККД машини при послідовному, паралельному та змішаному з'єднанні механізмів.

Регулювання ходу машин. Періодичні та неперіодичні коливання кутової швидкості головного вала машинного агрегата. Коефіцієнт нерівномірності руху. Регулювання періодичних коливань головного вала за допомогою маховика. Основні відомості з теорії регулювання неперіодичних коливань кутової швидкості головного вала за допомогою регуляторів.

*Теми лабораторних робіт:*

Зрівноваження мас, що обертаються навколо осі.

*Зміст самостійної роботи студентів:* Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.

Сукупність завдань динаміки механізмів.

Пересування вантажу на котках і колесах.

Поняття про балансування мас, що обертаються навколо осі.

Процес регулювання ходу машин за допомогою відцентрового регулятора швидкості.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* виконання розрахунків зі статичного та динамічного зрівноваження мас, що обертаються навколо осі.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Курок В. П. Технічна механіка. Курс лекцій: навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Глухів, 2019. 272 с.

2. Курок В. П. Технічна механіка: лабораторні й розрахунково-графічна роботи (розділи «Структура, кінематика та динаміка механізмів»). Вид. 2-ге, переробл. і допов. Глухів, 2020. 114 с.

3. Машинознавство та основи виробництва / М. С. Гуренков та ін.; за ред. В. П. Курок. Київ: Педагогіка та преса, 2007. 278 с.

*Допоміжна:*

1. Кіницький Я. Т. Теорія механізмів і машин: підручник. Київ : Наукова думка, 2002. 660 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** захист лабораторних робіт, тести, творчі завдання.

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА** **нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів** **Стандартизація, управління якістю і сертифікація** (Дещенко О. М.)

### **ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Стандартизація, управління якістю і сертифікація» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є теоретичні відомості стосовно використання і додержання вимог комплексних систем загальнотехнічних стандартів, виконання розрахунків із вибору

посадок типових спряжень, забезпечення взаємозамінності і контролю встановлених технічних вимог під час експлуатації та ремонту техніки.

*Міждисциплінарні зв'язки:* креслення, основи матеріалознавства, машинознавство, математика.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Допуски і посадки в машинобудуванні.
2. Технічні вимірювання.

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* навчальної дисципліни є здобуття теоретичних знань і практичних навичок використання і додержання вимог комплексних систем загальнотехнічних стандартів, виконання розрахунків щодо вибору посадок типових спряжень, метрологічного забезпечення під час виготовлення, експлуатації й ремонту техніки.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- удосконалення якості, виготовлення, експлуатації та ремонту техніки комплексно з позиції стандартизації;
- забезпечення взаємозамінності;
- контроль встановлених технічних вимог.

1.3. Навчальна дисципліна «Стандартизація, управління якістю і сертифікація» забезпечує формування таких компетентностей:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання щодо властивостей матеріалів та способів їх обробки у вирішенні професійних завдань;
- здатність до швидкого опанування нових видів техніки, будови й принципів дії технічних систем.

Згідно з вимогами освітньо-кваліфікаційної програми студенти повинні

*знати:*

- основні положення, поняття галузі стандартизації;
- вимоги стандартів до управління якістю продукції на всіх етапах життєвого циклу продукції;
- основні поняття теорії взаємозамінності й технічних вимірювань;
- правила позначення норм точності на конструкторській і технологічній документації;
- методику розрахунку і вибору стандартних посадок типових з'єднань деталей машин;

– будову засобів вимірювання лінійних і кутових величин, їх налагодження;

– правила експлуатації і методику вибору;

*уміти:*

– практично обирати параметри за таблицями єдиної системи допусків і посадок;

– позначати норми точності в складальних і робочих кресленнях деталей;

– обирати вимірювальні засоби і користуватися ними.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин/3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 3.

Таблиця 3

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни  
«Стандартизація, управління якістю і сертифікація»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Допуски і посадки в машинобудуванні	1	47	14	14	-	-	Залік
2. Технічні вимірювання	1	43	22	4	18	-	
<b>Усього</b>		90	36	18	18	-	

**2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Допуски і посадки в машинобудуванні*

Національна стандартизація в Україні. Історія розвитку стандартизації. Основні визначення в стандартизації. Роль стандартизації в розвитку народного господарства України. Принципи та методи стандартизації. Категорії та види нормативних документів. Єдині галузеві системи стандартів. Переважні числа в стандартизації.

Якість та сертифікація продукції. Основні поняття та визначення якості продукції. Життєвий цикл та класифікація продукції. Показники якості продукції. Системи управління якістю продукції. Сертифікація продукції.

Допуски. Поняття про поверхні, розміри, відхилення та допуски. Схематичне зображення поля допуску. Система допусків, інтервали розмірів. Поняття про квалітети точності.

Посадки. Загальні відомості про посадки. Типи посадок та їх схематичне зображення. Посадки в системі отвору та вала. Позначення посадок на кресленнях. Поняття про розрахунок посадок із зазором та натягом.

Точність форми та шорсткість поверхонь деталей. Параметри шорсткості. Відхилення форми циліндричних поверхонь. Відхилення форми плоских поверхонь. Умовні позначення допусків форми та розміщення поверхонь. Шорсткість поверхонь. Параметри шорсткості. Позначення шорсткості на кресленні.

Допуски та посадки в машинобудуванні. Допуски на кутові розміри. Допуски розмірів різьбових з'єднань. Система допусків і посадок шпонкових і шліцьових з'єднань. Система допусків і посадок зубчастих коліс і передач. Розмірні ланцюги та їх розрахунок. Елементи розмірного ланцюга. Методи розрахунку розмірних ланцюгів.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Поняття про похибки виготовлення й вимірювання деталей, переважні числа, якість та сертифікацію продукції, нормативні документи.

Допуски вільних розмірів і деталей із пластмаси.

Селективне складання як міра підвищення точності.

Нормування відхилень форми і розміщення поверхонь. Методи і засоби вимірювання і контролю відхилень форми і розміщення поверхонь.

Вплив шорсткості, відхилень форми й розміщення поверхонь деталей на взаємозамінність і якість машин. Поняття про хвилястість поверхні.

Взаємозамінність, методи і засоби контролю циліндричних різьб. Допуски на зубчасті колеса. Допуски розмірів шпоночних та шліцьових з'єднань.

Поняття про методи регулювання, групування та пригонки ланок розмірного ланцюга.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* підготовка доповіді за обраною темою.

## *Змістовий модуль 2. Технічні вимірювання*

Основи технічного вимірювання. Кінцеві міри довжини. Штрихові інструменти. Основні поняття про технічні вимірювання. Метрологічні показники засобів вимірювання. Плоскопаралельні кінцеві міри довжини. Штангенінструменти. Мікрометричні інструменти.

Важільно-механічні та важільно-оптичні прилади. Важільно-механічні прилади. Переваги та недоліки. Особливості конструкції. Важільно-оптичні прилади. Контроль гладеньких деталей за допомогою калібрів.

### *Теми лабораторних робіт:*

1. Складання блоків з кінцевих мір довжини.
2. Вимірювання розмірів штангенінструментами.
3. Вимірювання розмірів мікрометричними інструментами.
4. Вимірювання циліндричних отворів індикаторним нутроміром.
5. Вимірювання розмірів валів важільною скобою.
6. Вимірювання середнього діаметра різьби методом трьох дротиків та за допомогою різьбового мікрометра.
7. Контроль основного кроку зачеплення крокоміром.
8. Вимірювання кутів кутоміром.

*Зміст самостійної роботи студентів:* Методи планування вимірювань. Критерії оцінювання похибок вимірювань. Контроль розмірів деталей калібрами.

Вимірювальні засоби активного контролю.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* підготовка доповіді за обраною темою.

## **3. Рекомендована література**

### *Основна:*

1. Базієвський С. Д., Дмитришин В. Ф. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання: підручник. Київ: Видавничий Дім «Слово», 2004. 504 с.
2. Зенкин А. С., Петко И. В. Допуски и посадки в машиностроении: справочник. Київ: Техника, 1981. 256 с.
3. Курок В. П., Галай В. М. Стандартизація, управління якістю та сертифікація: навч. посіб./ за заг. ред. В. П. Курок. Глухів: ГНПУ ім. О. Довженка, 2013. 186 с.

### *Допоміжна:*

1. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання: підручник / за ред. І. С. Сірого. 2-е видання, доповнене і перероблене. Київ: Аграрна освіта, 2009. 353 с.

2. Купряков Е. М. Стандартизация и качество промышленной продукции: учебник для студентов эконом. спец. вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Высш. шк., 1991. 303 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** захист лабораторних робіт, тести.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалавра**  
**Інженерна графіка**  
(Литвин О. М.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Інженерна графіка» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є виклад та обґрунтування способів побудови зображень просторових форм на площині, способів розв'язування графічних задач геометричного характеру, теоретичних основ геометричного, проєкційного, машинобудівного, будівельного креслень.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення інженерної графіки потребує знань математики, геометрії, креслення, засвоєних у закладі загальної середньої освіти; отримані знання застосовуються під час подальшого вивчення в закладі вищої освіти креслення, комп'ютерної графіки, методики навчання креслення.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Метод проєкцій. Епюри найпростіших фігур.
2. Перетин та розгортання поверхонь.
3. Оформлення креслення. Геометричні побудови.
4. Побудова зображень на кресленнях.
5. Машинобудівне креслення.
6. Будівельне креслення. Схеми.



## **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Інженерна графіка» є графічна підготовка майбутніх учителів трудового навчання і технологій до викладання трудового навчання, креслення, організації роботи гуртків технічного спрямування в закладах загальної середньої освіти.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

– побудова алгоритмів графічного відображення просторових тривимірних фігур на двовимірній площині (оволодіння вміннями будувати креслення);

– побудова алгоритмів розкриття геометричних властивостей просторових фігур за їх плоскими зображеннями (оволодіння вміннями читати креслення);

– формування в студентів системи знань і вмінь, пов'язаних із виконанням зображень на кресленнях і їх оформленням;

– формування вмінь студентів читати креслення різного призначення; розвиток просторової уяви та графічного мислення.

1.3. Навчальна дисципліна «Інженерна графіка» забезпечує формування таких *компетентностей*:

*загальних*:

– здатність узагальнювати основні категорії предметної області в контексті загальноісторичного процесу;

– здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

– здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

– здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

*фахових*:

– здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;

– здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з трудового навчання, креслення, інформатики;

– здатність до графічного і вербального описів проекту, застосування знань сучасної техніки та технології, графічної грамотності, практичних умінь і навичок оформлення проектно-конструкторської документації під час розроблення та виготовлення виробів.

1.4. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

*знати:*

- історію та сучасний стан розвитку інженерної графіки;
- основні розділи предмета, які є в програмі шкільного курсу креслення, та розділи, що не входять до неї, але розширюють теоретичні знання, пов'язані із цим курсом;

- поняття про метод і способи проєціювання; проєкційний промінь, площина проєкцій, проєкція; проєціювання точки, відрізка прямої, площини, поверхні, предмета на одну, дві, три площини проєкцій; чверті, октанти простору; загальні й особливі положення точки, прямої, площини відносно площин проєкцій; взаємне розміщення точки, прямої, площини, поверхні та їх перетин; аксонометричні проєкції; вигляди, розрізи, перерізи; робоче креслення; складальне креслення; деталювання; будівельне креслення; схеми;

- Можливості практичного застосування теоретичних основ графічних дисциплін; приклади використання графіки в техніці, мистецтві, будівельній справі, в роботі вчителя трудового навчання, при викладанні інших дисциплін;

*уміти:*

- уявляти в просторі форми, пропорції та інші властивості предметів (мати розвинену просторову уяву);

- застосовувати теоретичні знання при розв'язуванні графічних завдань;

- оперувати спеціальними термінами, професійно грамотно висловлювати думку;

- володіти точним окоміром, зоровою пам'яттю, відчуттям пропорцій;

- вільно читати креслення та правильно виражати технічну думку за допомогою ескізу, креслення, схеми, технічного рисунка;

- логічно мислити; самостійно працювати з літературою;

*мати ставлення:*

- усвідомлювати цінність засвоєння змісту навчального предмета для якісного проведення занять із креслення, трудового навчання, гурткових і факультативних занять, пов'язаних із застосуванням елементів графічної грамоти в базовій школі;

- виявляти шанобливе ставлення до людини професії «вчитель».

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 240 годин/ 8 кредитів ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 4.

Таблиця 4

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни «Інженерна графіка»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1.Метод проєкцій. Епюри найпростіших фігур	1	30	16	8	8	-	Залік
2. Перетин фігур та поверхонь. Розгортання поверхонь	1	45	18	6	12	-	
3. Основи графічної діяльності. Геометричні побудови	1	30	16	6	10	-	
4. Побудова зображень на кресленнях	1	45	16	4	12	-	
5. Машинобудівне креслення	2	60	24	6	18	-	Екзамен
6. Будівельне креслення. Схеми	2	30	10	2	8	-	
<b>Усього</b>		240	100	32	68	-	

**2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Метод проєкцій. Епюри найпростіших фігур*

Вступ. Метод проєкцій. Предмет, мета і завдання курсу. Історія розвитку нарисної геометрії. Значення дисципліни в підготовці вчителя технологій. Основні методи проєціювання: центральне проєціювання і

його властивості; паралельне проєціювання і його властивості; ортогональне проєціювання.

Епюр точки. Побудова епюру точки в системі двох площин проєкцій. Побудова епюру точки в системі трьох площин проєкцій. Просторова система координат. Чверті і октанти простору. Епюр точки в різних чвертях і октантах простору. Проєкції точки з числовими відмітками. Точки загального та особливого положення.

Епюр прямої. Задання прямої загального положення. Особливі положення прямої відносно площин проєкцій. Точка на прямій. Поділ у заданому відношенні відрізка прямої. Взаємне положення прямих у просторі. Використання прийому конкуруючих точок для визначення видимості. Дійсна величина відрізка прямої загального положення та кути нахилу його до площин проєкцій. Проєціювання прямого кута.

Епюр площини. Способи задання площини на кресленні. Сліди площини. Положення площин відносно площин проєкцій. Належність прямої та точки площині. Прямі особливого положення в площині.

*Теми лабораторних занять:*

1. Проєкції точок у чвертях та октантах простору.
2. Прямі загального та особливого положення. Взаємне розміщення прямої та точки, прямих у просторі.
3. Довжина відрізка прямої та кути його нахилу до площин проєкцій. Проєціювання прямого кута.
4. Способи задання площини на кресленні. Пряма і точка в площині.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

1. Опрацювання лекційного матеріалу.
2. Підготовка до лабораторних занять.
3. Опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення: конкуруючі точки; побудова точок в різних октантах простору; побудова прямих у різних октантах простору; сліди прямої; сліди площини.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

1. Розв'язування графічних задач визначених тематикою лабораторних робіт.
2. Виконання та захист графічної роботи на тему «Відстань від точки до площини загального положення» (формат А4).

*Змістовий модуль 2. Перетин фігур та поверхонь. Розгортання поверхонь*

Взаємний перетин прямої лінії та площини, площин між собою. Основні алгоритми побудови точок і ліній взаємного перетину фігур.

Перетин прямої лінії з площиною особливого положення. Побудова лінії перетину двох площин, заданих слідами. Загальний спосіб побудови лінії перетину площин. Побудова точки перетину прямої і площини загального положення.

Взаємне розташування прямої лінії та площини, площин між собою. Побудова прямої лінії та площини, паралельних між собою. Побудова взаємно паралельних площин. Побудова взаємно перпендикулярних прямої лінії та площини. Побудова взаємно перпендикулярних площин.

Перетин поверхонь. Побудова перерізів геометричних тіл: перетин призми площиною; перетин піраміди площиною; перетин циліндричної поверхні площиною; перетин конічної поверхні площиною. Побудова ліній перетину двох поверхонь: загальний спосіб побудови ліній перетину поверхонь; застосування допоміжних січних площин; застосування допоміжних січних сфер.

Розгортання поверхонь. Основні поняття та види розгортки. Побудова повних розгортки геометричних тіл. Побудова точних розгортки відсічених поверхонь.

*Теми лабораторних занять:*

1. Перетин двох площин, прямої лінії та площини.
2. Паралельність та перпендикулярність прямої та площини, двох площин.
3. Перетин многогранників площиною. Розгортання многогранників.
4. Перетин тіл обертання площиною. Розгортання тіл обертання.
5. Взаємний перетин поверхонь.

6. Модульна контрольна робота № 1.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

1. Опрацювання лекційного матеріалу.
2. Підготовка до лабораторних занять.
3. Опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення: побудова лінії перетину площин по точках перетину прямих ліній з площиною; перетин геометричних тіл з прямою лінією: перетин многогранників (призми, піраміди) прямою лінією; перетин тіл обертання (циліндра, конуса, сфери) прямою лінією.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

1. Розв'язування графічних задач визначених тематикою лабораторних робіт.
2. Виконання та захист графічних робіт на теми:
  - Взаємна паралельність та перпендикулярність площин (формат А4).

- Перетин многогранників площиною загального положення. Розгортка (формат А3).
- Перетин тіл обертання площиною загального положення. Розгортка (формат А3).
- Взаємний перетин поверхонь (формат А3).

*Змістовий модуль 3. Основи графічної діяльності. Геометричні побудови*

Основи графічної діяльності. Значення графічних документів у практичній та пізнавальній діяльності людей. Види виробів сучасного виробництва: деталь, складальна одиниця, комплекс, комплект. Види основних конструкторсько-графічних документів: ескізи, робочі креслення деталей, складальні креслення, креслення загального вигляду, габаритні креслення, монтажні креслення, схеми, будівельні креслення. Нормативні та довідкові матеріали, які використовують при виконанні графічних робіт. Державні стандарти (ДСТУ). Сучасне креслярське обладнання: пристрої, інструменти, матеріали. Користування та догляд за ними.

Оформлення креслень. Формати креслень. Робоче поле креслення, рамка та основний напис на кресленні. Основні типи ліній, їх призначення та параметри. Масштаби креслень.

Види креслярських шрифтів. Співвідношення розмірів стандартного креслярського шрифту. Розмічання і виконання написів на кресленнях. Правила нанесення розмірів на креслення.

Побудова контурів зображень на кресленнях. Контур зображення як сукупність геометричних побудов. Аналіз графічного складу зображень на кресленнях. Осьові й центрові лінії на контурах зображень.

Раціональні прийоми виконання геометричних побудов на кресленнях: поділ відрізків і кутів на однакові частини; поділ кола на однакові частини. Розміри графічних елементів контурів зображень на кресленнях.

Контури зображень із плавно спряженими елементами. Побудова дотичної до одного і двох кіл. Побудова спряжень прямих ліній дугою, двох дуг прямою, двох дуг (внутрішнє, зовнішнє і комбіноване) дугою, дуги з прямою. Нанесення розмірів спряжуваних елементів, визначення радіуса і центра дуги.

Контури зображень з уклоном і конусністю. Позначення уклону і конусності на кресленнях. Побудова уклону і конусності за заданими величинами. Нанесення розмірів конічних поверхонь.

Послідовність побудови контуру зображення на кресленні. Побудова симетричних і асиметричних контурів зображень. Умовності й спрощення при побудові контурів зображень. Нанесення розмірів на контурах зображень.

*Теми лабораторних занять:*

1. Оформлення креслень. Нанесення розмірів.
2. Геометричні побудови.
3. Контури зображень із плавно спряженими елементами.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

1. Опрацювання лекційного матеріалу.
2. Підготовка до лабораторних занять.
3. Опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення: короткі історичні відомості про розвиток технічної графіки; перспективи розвитку технічної графіки; комплектність основних конструкторсько-графічних документів; комп'ютеризація конструкторсько-графічної діяльності; проведення ліній заданого положення; побудова заданих кутів; циркульні та лекальні прямі; способи побудови овалів утворення і побудова лекальних кривих: еліпса, евольвенти, синусоїди, циклоїди, спіралі Архімеда, параболи, гіперболи; визначення уклону й конусності.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

1. Розв'язування графічних вправ визначених тематикою лабораторних робіт.
2. Виконання та захист графічних робіт на теми:
  - Основні геометричні побудови (формат А4).
  - Спряження (формат А3).

*Змістовий модуль 4. Побудова зображень на кресленнях*

Побудова проєкційних зображень. Прямокутні проєкції як основний спосіб побудови зображень на кресленнях. Утворення комплексного креслення предмета. Елементи комплексного креслення. Послідовність побудови комплексного креслення. Проєкції геометричних тіл. Проєціювання елементів поверхонь геометричних тіл. Побудова проєкцій предметів із пазами, вирізами та отворами прямокутного профілю на їх поверхнях.

Аксонетричні проєкції. Загальні відомості про утворення аксонетричних проєкцій: прямокутні й косокутні. Аксонетричні осі. Показники спотворення. Побудова аксонетричних проєкцій плоских геометричних фігур і об'ємних тіл. Прийоми побудови аксонетрії. Вирізи на аксонетричних зображеннях. Технічні рисунки. Поняття про технічний рисунок. Виконання технічних

рисунків на основі аксонометрій. Технічне рисування плоских фігур та об'ємних тіл. Відображення об'ємності предмета.

Види зображень та їх виконання. Вигляди предметів на кресленнях та їх класифікація. Основні вигляди, їх розташування на кресленні. Вимоги до головного вигляду на кресленні. Додаткові та місцеві вигляди, їх призначення, розташування і позначення.

Перерізи. Призначення і утворення перерізів. Класифікація перерізів. Перерізи винесені та накладені, їх виконання, позначення. Умовності, прийняті при виконання перерізів. Графічне позначення матеріалів на перерізах. Винесні елементи, їх призначення, особливості виконання.

Розрізи. Призначення та утворення розрізу. Класифікація розрізів: прості й складні, повні й місцеві. Виконання та позначення розрізів. Поєднання вигляду з частиною розрізу. Умовності та спрощення при виконанні розрізів.

Визначення необхідної й достатньої кількості зображень на кресленні предмета. Компонування зображень.

*Теми лабораторних занять:*

1. Креслення в системі прямокутних проєкцій.
2. Технічні рисунки.
3. Вигляди.
4. Перерізи.
5. Розрізи.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

1. Опрацювання лекційного матеріалу.
2. Підготовка до лабораторних занять.
3. Опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення: загальні відомості про проєціювання; методи проєціювання: центральне і паралельне; проєкції точки, що лежить на поверхні предмета; перетин поверхонь геометричних тіл проєкціюючими площинами; побудова ліній перетину тіл обертання, многогранників, поверхонь многогранників із поверхнями тіл обертання; деякі особливі випадки перетину поверхонь; спрощене зображення ліній перетину; лінії зрізу на зображеннях співвісних поверхонь обертання; перетин поверхні обертання площиною, паралельною до її осі; побудова ліній зрізу на зображеннях поверхонь.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

1. Розв'язування графічних вправ, визначених тематикою лабораторних робіт.
2. Виконання та захист графічних робіт на теми:



- Побудова комплексного креслення предмета з натури (формат А3).
- Побудова комплексного креслення предмету за наочним зображенням (формат А3).
- Технічний рисунок (формат А4).
- Перерізи (формат А3).
- Прості розрізи (формат А3).
- Складні розрізи (формат А3).

#### *Змістовий модуль 5. Машинобудівне креслення*

Робочі креслення та ескізи. Загальні відомості про ескізи та їх призначення. Вимоги до виконання та оформлення ескізів. Послідовність виконання ескізів. Обмірювання деталей та нанесення розмірів їх на ескізи. Поняття про конструктивні й технологічні бази.

Основні відомості про робочі креслення. Вимоги до робочих креслень. Структура і зміст робочого креслення. Вибір зображень і масштабу на робочих кресленнях. Умовності й спрощення при виконанні зображень на робочих кресленнях.

Розміри й граничні відхилення на кресленнях деталей. Послідовність нанесення розмірів на кресленнях деталей. Нанесення розмірів з урахуванням технології виготовлення деталей. Розміри конструктивних елементів деталей. Позначення на кресленнях граничних відхилень форми і розташування поверхонь деталей.

Позначення на робочих кресленнях вимог до шорсткості поверхонь деталей. Основні відомості про матеріал деталі та його стан (термічна обробка, нанесення покриття тощо).

Текстова частина робочого креслення деталі.

Умовні зображення та позначення різьб на кресленнях деталей. Конструктивні й технологічні елементи різьби. Класифікація різьб.

З'єднання деталей. Загальне поняття про з'єднання. Класифікація з'єднань за ступенем рухомості, за характером складання.

Види з'єдань за допомогою різьб. Стандартні кріпильні деталі різьбових з'єдань: болти, шпильки, гвинти, гайки, фітинги тощо. Способи зображення та умовні позначення кріпильних деталей на кресленнях з'єдань. Креслення болтового, гвинтового, шпилькового, трубного з'єдань.

Креслення рознімних з'єдань: шпонкових, шліцьових, штифтових і шплінтових. Умовні позначення шпонок, штифтів, шплінтів, основних параметрів шліців на кресленнях з'єдань. Використання довідкових матеріалів при виконанні креслень рознімних з'єдань.

Креслення нерознімних з'єднань: заклепками, зварюванням, паянням, склеюванням, зшиванням. Умовні зображення і позначення швів нерознімних з'єднань. Застосування довідкових матеріалів при виконанні креслень нерознімних з'єднань.

Класифікація та креслення передач. Загальні відомості про передачі. Типові деталі механічних передач. Параметри зубчастих коліс. Креслення фрикційних котків, шківів, зубчастих коліс. Класифікація механічних передач. Креслення фрикційних, пасових, ланцюгових, зубчастих передач. Креслення храпових механізмів. Способи забезпечення щільності рухомих з'єднань механічних передач. Зображення та умовні позначення ущільнюючих пристроїв.

Складальні креслення. Загальні відомості про складальні креслення. Призначення і зміст складального креслення. Зображення і розміри на складальних кресленнях. Нанесення позицій на зображення складових частин виробу і складання специфікації. Умовності та спрощення на складальних кресленнях.

Послідовність виконання складального креслення. Вибір масштабу і формату креслення, кількості необхідних зображень. Виконання ескізів деталей складальної одиниці. Узгодження спряжуваних розмірів.

Читання та деталювання складальних креслень. Загальне поняття про деталювання складальних креслень. Габаритні й монтажні креслення. Послідовність читання складальних креслень. Визначення за складальним кресленням послідовності складання і розбирання виробів. Зміст і послідовність деталювання складальних креслень. Вимоги до деталювання складальних креслень.

*Теми лабораторних занять:*

1. Основні відомості про робочі креслення. Ескіз вала.
2. Позначення шорсткості й граничних відхилень на робочих кресленнях.
3. Позначення різьб на кресленнях деталей.
4. Креслення стандартних кріпильних деталей.
5. Різьбові з'єднання деталей.
6. Складальне креслення.
7. Деталювання та читання складальних одиниць.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

1. Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу.
2. Підготовка до лабораторних занять.
3. Опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення: поняття про деталь; класифікація деталей загального призначення; креслення деталей різних форм; деталей з листового матеріалу;

одержаних литтям, куванням тощо; креслення типових деталей машин і механізмів: корпусів, кришок, валів, втулок, пружин тощо; особливості виконання на кресленнях зображень з'єднань; креслення черв'яків, черв'ячних коліс, зубчастих рейок, зірочок, храпових коліс; креслення конструкцій підшипникових вузлів та їх елементів; умовні зображення підшипників кочення; зображення змащувальних пристроїв.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

1. Розв'язування графічних вправ, визначених тематикою лабораторних робіт.

2. Виконання та захист графічних робіт на теми:

- Ескіз типової деталі (формат А4).
- Робоче креслення вала (формат А4).
- Робоче креслення деталі з різьбою (формат А4).
- Стандартні кріпильні деталі (формат А3).
- Різьбові з'єднання деталей (формат А3).
- Складальне креслення (формат А2).
- Деталювання (формат А2).

*Змістовий модуль 6. Будівельне креслення. Схеми*

*Будівельні й топографічні креслення.* Загальні відомості про будівельні креслення. Види будівельних креслень. Система модульної координації розмірів у будівництві. Умовності будівельних креслень.

Зображення конструктивних елементів будівель. Умовні графічні зображення елементів споруд, санітарно-технічного обладнання і матеріалів конструкцій на будівельних кресленнях.

Фасади, плани і розрізи будівель, особливості й послідовність їх виконання. Загальні відомості про топографічні креслення. Способи виконання зображень на топографічних кресленнях. Масштаби топографічних креслень. Зображення рельєфу місцевості. Умовні графічні позначення на топографічних кресленнях. Креслення генеральних планів забудов.

Технічні схеми. Загальні відомості про технічні схеми. Види і типи схем. Характеристика схем різних типів. Особливості виконання умовних графічних позначень на схемах. Умовні графічні позначення загального призначення в кінематичних, пневматичних, гідравлічних і електрорадіотехнічних схемах. Позиційні позначення елементів схем. Читання і виконання кінематичних, пневматичних, гідравлічних і електрорадіотехнічних схем.

*Теми лабораторних занять:*

1. Будівельні креслення.

2. Топографічні креслення.

3. Кінематичні схеми.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

1. Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу.

2. Підготовка до лабораторних занять.

3. Опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення: робочі будівельні креслення, їх зміст, оформлення; креслення типових будівельних конструкцій: залізобетонних, кам'яних, металевих, із деревини; креслення елементів архітектурного оформлення споруд і приміщень; умовні графічні зображення технологічного обладнання; план розміщення обладнання у виробничому приміщенні (шкільній навчальній майстерні).

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

1. Розв'язування графічних вправ, визначених тематикою лабораторних робіт.

2. Виконання та захист графічних робіт на теми:

– План поверху (формат А4).

– План майстерні (формат А3).

– Кінематична схема (формат А3).

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Антонович Є. А., Василюшин Я. В., Шпільчак В. А. Креслення: навч. посібник. Львів: Світ, 2006. 512 с.

2. Антонович Є. А., Василюшин Я. В., Фольта О. В., Шпільчак В. А., Юрковський П. В. Нарисна геометрія. Практикум: навч. посібник / за заг. ред. Є. А. Антоновича. Львів: Світ, 2004. 528 с.

3. Литвин О. М., Щетина Н. П. Креслення: навч. посібник. Глухів: РВВ ГДПУ, 2004. 80 с.

4. Литвин О. М. Нарисна геометрія: навч. посібник. Глухів: РВВ ГДПУ, 2000. 56 с.

5. Михайленко В. Є., Найдиш В. М., Підкоритов А. М., Скидан І. А. Інженерна та комп'ютерна графіка: підручник. 2-ге вид., перероб. Київ: Вища шк., 2001. 350 с.

*Допоміжна:*

1. Ванін В. В., Блюк А. В., Гнітецька Г. О. Оформлення конструкторської документації: навч. посібник. 3-є вид. Київ: Каравела, 2003. 160 с.

2. Литвин О. М., Петрук О. А. Креслення: навч. посібник. Глухів: РВВ ГДПУ, 2003. 96 с.

3. Михайленко В. С., Євстіфеев М. Ф., Ковальов С. М., Кащенко О. В. Нарисна геометрія: підручник / за заг. ред. В. С. Михайленка. Київ: Вища шк., 2004. 303 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік, екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, графічні роботи.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів**  
**Комп'ютерна графіка**  
(Марченко С. С.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Комп'ютерна графіка» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальностей 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) і 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є розв'язання конструкторських задач за допомогою ЕОМ.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення комп'ютерної графіки потребує знань з інженерної графіки, інформатики; отримані знання застосовуються під час вивчення таких навчальних дисциплін професійного спрямування: основи проектування і моделювання виробів, комп'ютерне проектування меблів.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Основні поняття комп'ютерної графіки. Проектування на площині.
2. Тривимірне моделювання в САПР.
3. Розроблення конструкторської документації на об'єкт праці з використанням САПР.

**1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та педагогів професійного навчання є засвоєння здобувачами

освіти системи понять, знань, умінь і навичок щодо створення конструкторської документації за допомогою комп'ютерів під час розв'язання найрізноманітніших технічних задач. Основною виховною метою освітнього компонента є формування культури творчого мислення.

1.2. Основними завданнями навчальної дисципліни є:

- формування цілісного уявлення про можливості систем автоматизованого проектування (САПР);
- формування готовності до використання систем автоматизованого проектування для створення конструкторсько-технологічної документації.

1.3. Навчальна дисципліна «Комп'ютерна графіка» забезпечує формування таких *компетентностей*:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;
- здатність до графічного і вербального описів проекту, застосовування знань сучасної техніки та технології, графічної грамотності, практичних умінь і навичок оформлення проектно-конструкторської документації під час розроблення та виготовлення виробів.

Згідно з вимогами освітньо-професійних програм студенти повинні:

*знати:*

- можливості програмних засобів у сфері комп'ютерної графіки;
- види комп'ютерної графіки;
- можливості САПР для створення проектно-технологічної документації;

*уміти:*

- створювати креслення в САПР;
- будувати тривимірні моделі деталей та виробів;
- самостійно освоювати нові можливості програмних засобів і комп'ютерної техніки;
- застосовувати отримані знання під час підготовки до занять з інших дисциплін навчального плану, при виконанні різних робіт, пов'язаних зі створенням конструкторсько-технологічної документації.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 5.

Таблиця 5

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять з навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Основні поняття комп'ютерної графіки. Проектування на площині	3	40	18	4	14	-	залік
2. Тривимірне моделювання в САПР	3	40	16	2	14	-	
3. Розроблення конструкторської документації на об'єкт праці з використанням САПР	3	40	14	2	12	-	
<b>Усього</b>		120	48	8	40	-	

**2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1.* Основні поняття комп'ютерної графіки. Проектування на площині. Вступ до дисципліни «Комп'ютерна графіка». Загальні відомості про САПР. Предмет та задачі дисципліни. Основні поняття комп'ютерної графіки. Інтерфейс системи САПР. Прийоми створення аркуша креслення. Можливості управління розміром зображення на екрані монітора. Вибір форматів креслень. Заповнення основного напису. Виведення креслень на друк. Зміна основного напису та налаштування системи.

Геометричні побудови в САПР. Прийоми побудови геометричних об'єктів на кресленнях. Автоматизоване нанесення розмірів на кресленнях. Способи редагування об'єктів. Автоматизоване нанесення технологічних позначень на кресленнях. Прикладні бібліотеки САПР. Прикладні бібліотеки. Прийоми автоматизованої побудови креслень із застосуванням прикладних бібліотек.

*Теми лабораторних робіт:*

1. Інтерфейс програми. Побудова основних геометричних примітивів у САПР.
2. Побудова контурів зображень у САПР. Проставлення розмірів.
3. Прийоми редагування зображень у САПР.
4. Побудова спряжень та кривих у САПР.
5. Виконання робочих креслень деталей у САПР.
6. Побудова параметричних креслень у САПР.

Побудова різьбових з'єднань із застосуванням прикладних бібліотек.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Розв'язання задач зі створення і редагування креслень у САПР.

*Змістовий модуль 2. Тривимірне моделювання в САПР*

Побудова тривимірних моделей деталей. Тривимірне моделювання в системах автоматизованого проєктування. Операції «Витискання», «Обертання», «Кінематична операція», «Операція по перерізах».

Побудова тривимірних моделей зборок. Прийоми побудови тривимірних складальних моделей у системах автоматизованого проєктування. Види взаємоз'язків деталей у зборці. Використання анімації та рознесення зборок.

Побудова креслення деталі за його тривимірним зображенням у САПР (асоціативні креслення). Побудова асоціативних креслень за їх тривимірними моделями. Побудова асоціативних креслень деталей з основними, місцевими видами та виносними елементами. Прийоми автоматизованої побудови перерізів і розрізів на асоціативних кресленнях деталей. Побудова креслень складальних одиниць.

*Теми лабораторних робіт:*

1. Побудова тривимірних моделей деталей простої форми в САПР.



2. Побудова тривимірних моделей деталей складної форми в САПР.
3. Побудова тривимірних моделей зборок у САПР.
4. Побудова асоціативного креслення за тривимірною моделлю в САПР.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Розв'язання задач зі створення і редагування тривимірних моделей деталей та зборок. Створення асоціативних креслень за тривимірними моделями.

*Змістовий модуль 3. Розроблення конструкторської документації на об'єкт праці з використанням САПР*

Модельовання та проєктування виробу в САПР. Порядок модельовання виробу в САПР. Оформлення конструкторсько-технологічної документації на виріб.

Створення фотореалістичних зображень та анімації об'єкта проєктування в САПР. Фоторелістичні зображення тривимірних моделей об'єктів проєктування. Анімація тривимірних моделей об'єктів проєктування.

*Теми лабораторних робіт:*

1. Створення тривимірної моделі об'єкта праці.
2. Підготовка конструкторської документації.
3. Створення фотореалістичних зображень.
4. Створення анімації.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* розв'язання задач зі створення конструкторської документації на об'єкт праці в САПР.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Ванін В. В., Ковальов С. М., Михайленко В. Є Інженерна та комп'ютерна графіка. Київ: Каравела, 2018. 360 с.

2. Волошкевич П. П., Бойко О. О., Базишин П. А., Мацура Н. О. Технічне креслення та комп'ютерна графіка: навч. посіб. для підготовки кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах. Київ: Кондор, 2017. 230 с.

3. Головчук А. Ф., Кепко О. І., Чумак Н. М. Інженерна та

комп'ютерна графіка: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 160 с.

*Допоміжна:*

1. Большаков В. П., Тозик В. Т., Чагина А. В. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2013. 288 с.

2. Горобець С. М. Основи комп'ютерної графіки: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ: Центр навч. літер., 2006. 232 с.

3. Інженерна та комп'ютерна графіка: підручник для студентів вищ. навч. закл. / за ред. В. М. Михайленко. Київ: Вища школа, 2001. 352 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, модульні контрольні роботи, виконання завдань лабораторних робіт.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів**  
**Вступ до спеціальності (технологічна освіта)**  
(Василенко О. О.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення є зміст педагогічної діяльності, його сутність та роль у сучасному суспільстві, основні шляхи і методи набуття педагогічного досвіду.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення вступу до спеціальності потребує знань з історії, педагогіки; отримані знання застосовуються під час вивчення таких навчальних дисциплін професійного спрямування: психологія, педагогіка, теорія і методика трудового навчання, основи наукових досліджень тощо.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Сучасна система підготовки вчителя.
2. Педагогічна професія і особистість вчителя.

## **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)» в структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є ознайомлення здобувачів освіти зі змістом педагогічної діяльності, її сутністю та роллю в сучасному суспільстві, визначенні основних шляхів і методів набуття педагогічного досвіду.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- допомогти студентам адаптуватися до освітнього процесу в закладі вищої освіти;
- ознайомити зі змістом та основними формами навчання у вищому закладі освіти;
- ознайомити з історією створення та розвитку Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка та факультету технологічної і професійної освіти;
- ознайомити з організацією наукової праці студента;
- дати знання про зміст, структуру, характер і специфіку майбутньої професійної діяльності;
- сприяти формуванню компетентностей для успішної самореалізації в майбутній професійній діяльності;
- сформувати в студентів загальне уявлення про педагогічну творчість як невід’ємну складову професійної майстерності вчителя трудового навчання;
- дати уявлення про важливість самоосвіти та самовиховання майбутнього педагога впродовж життя.

1.3. Навчальна дисципліна «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)» забезпечує формування таких компетентностей:

*Загальні компетентності* відповідно до вимог освітньої програми:

- здатність узагальнювати основні категорії предметної області в контексті загальноісторичного процесу;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність працювати в команді;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Основні *фахові компетентності* відповідно до вимог освітньої програми:

– здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;

– здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінювання педагогічного досвіду.

Згідно з вимогами програмних результатів студенти повинні:

*знати:*

– систему вищої педагогічної освіти України, її організаційну основу і структуру;

– завдання вищої педагогічної школи, функції вчителя та типові задачі виробничої діяльності;

– принципи та основні форми організації навчально-виховного процесу у ЗВО, права та обов'язки студентів;

– види навчальних занять, наукової роботи, педагогічної практики;

– основні положення навчального плану спеціальності, перспективу вивчення навчальних дисциплін, розподіл часу на виконання завдань навчального плану;

– особливості організації та здійснення самостійної роботи;

– шляхи формування педагогічних умінь, засоби їх діагностики та корекції, умови побудови системи самонавчання;

*уміти:*

– діагностувати власні здібності та здібності інших студентів до навчальної діяльності;

– обирати методи, форми та засоби самовдосконалення для організації ефективної навчальної діяльності;

– аналізувати навчальну літературу, володіти навичками опрацювання змісту навчального матеріалу, робити висновки та узагальнення на основі опрацювання літературних джерел, уміти користуватися періодичними виданнями, знаходити необхідну літературу відповідно до проблеми, що вивчається;

– раціонально організовувати навчальний час згідно з умовами та вимогами навчально-виховного процесу;

– конспектувати зміст лекцій, вибирати оптимальні шляхи підготовки до практичних і семінарських занять;

– адаптуватися до умов навчання в ЗВО, специфіки його організації, видів контролю та оцінювання результатів діяльності;

– аналізувати результати власної навчальної діяльності, здійснювати корекцію, формувати в себе педагогічне мислення, професійні переконання;

- володіти прийомами педагогічної комунікації (вербальної, невербальної та комп'ютерної);
- творчо підходити до розв'язання педагогічних ситуацій.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 6.

Таблиця 6

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять з навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Загальний обсяг	Кількість годин				Форма контролю
			Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Сучасна система підготовки вчителя	2	50	20	10	-	10	Залік
2. Педагогічна професія і особистість учителя	2	40	16	8	-	8	
<b>Усього</b>		90	36	18	-	18	

**2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Сучасна система підготовки вчителя*

Система освіти в Україні. Вступ. Тенденції розвитку вищої освіти України на сучасному етапі. Вхідження освіти і науки України до європейського простору вищої освіти. Болонський процес. Основні документи, які регламентують процес підготовки сучасного спеціаліста з вищою освітою: Закони України «Про вищу освіту», «Про освіту», «Про загальну середню освіту». Концепція «Нова українська школа».

Зміст та організація освітнього процесу в ЗВО. Історія створення

та розвитку Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка та факультету технологічної і професійної освіти. Права та обов'язки студентів Глухівського НПУ ім. О. Довженка. Освітньо-професійна програма спеціальності. Навчальний план. Кредитно-модульна система організації навчання за принципами Болонської угоди. Вибіркові дисципліни. Принципи та основні форми організації навчального процесу в ЗВО. Лекції, семінари, практичні й лабораторні заняття, спецсемінари, спецкурси, факультативи. Консультації та колоквиуми. Курсові, дипломні, кваліфікаційні та магістерські роботи. Форми організації контролю й оцінювання знань та умінь. Підсумкова атестація студентів. Система оцінювання знань студентів.

Самостійна і науково-дослідна робота студентів. Організація самостійної роботи студентів та її значення. Поняття професійного самовиховання та його роль у формуванні особистості вчителя. Професійний ідеал і засоби професійного самовиховання. Оцінювання результатів самовиховання. Основи самоосвіти студентів. Методи самоосвіти. Наукова діяльність студента. Робота з літературними джерелами, бібліографічними виданнями, картотеками й каталогами. Поняття культури розумової праці студента. Робота студентів із навчальною літературою. Методи роботи з книгою. Раціональний взаємозв'язок аудиторної та самостійної роботи студентів. Академічна доброчесність.

Педагогічна практика в системі підготовки майбутнього вчителя трудового навчання. Педагогічна практика як форма самостійної роботи студентів. Програма практичної діяльності студентів у процесі навчання. Мета і завдання педагогічної практики. Основні форми педагогічної практики в університеті, особливості змісту та організації. Організаційно-методичні засади проведення педагогічних практик у педагогічних університетах.

*Теми семінарських занять:*

1. Розвиток системи освіти в Україні
2. Вища педагогічна школа в Україні.
3. Організація студентського самоврядування в закладі вищої освіти.
4. Самостійна діяльність студента.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і практичних занять.

Програма самовиховання.

Працездатність і умови її збереження.

Режим дня, режим праці й відпочинку.

Навчальна робота в аудиторії.  
*Зміст індивідуальної роботи студентів:*  
Підготовка реферату.

*Змістовий модуль 2.* Педагогічна професія й особистість учителя  
3 історії розвитку професії вчителя трудового навчання.  
Виникнення і становлення педагогічної професії. Особливості педагогічної професії. Історія розвитку технологічної освіти в Україні.

Основи педагогічної діяльності та вимоги до особистості вчителя.  
Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти». Особистість учителя і вимоги суспільства до неї. Педагогічне покликання і педагогічні здібності. Професійна етика і педагогічний такт учителя. Стиль спілкування учителя з учнями, батьками учнів, колегами. Моральна культура вчителя.

Ключові компетентності вчителя трудового навчання та технологій. Поняття компетентності. Загальні компетентності. Гнучкі навички (soft skills). Фахові компетентності.

Особливості роботи вчителя трудового навчання та технологій.  
Роль учителя в освітньому процесі. Система підготовки й підвищення кваліфікації вчителів трудового навчання. Навчально-методична література для спеціалістів трудової підготовки. Зміст роботи учителя у процесі планування та підготовки до занять.

*Теми семінарських занять:*

1. Педагогічна професія і особистість учителя.
2. Ключові компетентності вчителя.
3. Сучасні дидактичні технології.
4. Професійна компетентність учителя трудового навчання та технологій.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять.

Зміст теоретичної готовності вчителя.

Зміст практичної готовності вчителя.

Професійна компетентність, педагогічна майстерність і шляхи оволодіння ними.

Самовиховання і його роль у професійному становленні майбутнього вчителя.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* написання есе на задану тему.

### **3. Рекомендована література**

#### *Основна:*

1. Вступ до спеціальності: навчально-методичний посібник для студентів педагогічних закладів освіти / за ред. Н. І. Яковець. Ніжин: Вид-во НДПУ, 2003. 89 с.

2. Мазоха Д. С. На шляху до педагогічної професії (Вступ до спеціальності): навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2005. 168 с.

#### *Допоміжна:*

1. Фіцула М. М. Вступ до педагогічної професії: навч. посіб. для студентів вищих педагогічних закладів освіти. Вид. 3-тє, перероб. і доп. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2009. 168 с.

2. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII.

3. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII.

4. Закон України «Про повну загальну середню освіту» від 16.01.2020 № 463-IX

5. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. 2016. URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, підготовка до семінарських занять, творчі завдання, виконання індивідуального завдання.

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА** **нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів** **Машинознавство. Опір матеріалів** (Благосмислов О. С.)

### **ВСТУП**

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Машинознавство. Опір матеріалів» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальностей 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) і 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).



*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є засвоєння понять, пов'язаних із методами розрахунку на міцність, жорсткість і стійкість елементів машин і будівельних конструкцій.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення опору матеріалів потребує знань із вищої математики, загальної фізики, інженерної графіки, технічної механіки, основ матеріалознавства; отримані знання застосовуються під час вивчення таких навчальних дисциплін професійного спрямування: основи автоматизації виробництва, гідравлічні та теплові машини, історія та основи техніки і технології, сучасні технології обробки конструкційних матеріалів.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Деформація розтягу-стиску.
2. Теорія напружених станів.
3. Деформація зсуву та кручення.
4. Деформація згину.
5. Складний опір.
6. Стійкість стиснутих стрижнів.

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* навчальної дисципліни в структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є розвиток інженерного мислення з огляду на вивчення і вдосконалення розрахунків конструкцій на міцність, жорсткість, стійкість.

1.2. Основним *завданням* курсу є прищеплення навичок розрахунку деталей машин і елементів будівельних конструкцій на міцність, жорсткість, стійкість.

1.3. Навчальна дисципліна «Машинознавство. Опір матеріалів» забезпечує формування таких *компетентностей*:

*Загальні компетентності:*

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

*Фахові компетентності:*

- здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;

– здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання щодо властивостей матеріалів та способів їх обробки у вирішенні професійних завдань;

– здатність до швидкого опанування нових видів техніки, інноваційних технологій та передових методів організації творчої діяльності, знання загальних (методологічних, історичних, економічних, ергономічних, екологічних тощо) питань техніки та виробництва, будови й принципів дії технічних систем.

Згідно з вимогами освітньо-професійних програм студенти повинні:

*знати:*

- основні поняття «міцність», «жорсткість», «стійкість»;
- види деформацій;
- види напружень;
- фізико-механічні властивості матеріалів;
- побудову діаграм розтягу і стиску, кручення і зрізу;
- розрахунки на міцність, на прості види деформацій та складний

опір;

- визначення параметрів деформацій;
- теорії міцності;
- геометричні характеристики поперечних перерізів;
- позацентровий розтяг (стиск) та ядро перерізу;
- втомну міцність деталей та фактори, які впливають на витривалість;
- розрахунки на стійкість стиснутих стиржнів;

*уміти:*

- визначати напруження в поперечних перерізах деталей;
- проводити розрахунки на міцність деталей машин та елементів будівельних конструкцій;
- визначати параметри деформацій;
- проводити розрахунки на стійкість стиснутих стиржнів;
- визначати фізико-механічні властивості матеріалів;
- проводити розрахунки на витривалість;
- визначати геометричні характеристики поперечних перерізів;
- проводити розрахунки на жорсткість.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 105 годин / 3,5 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 7.

Таблиця 7

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни «Машинознавство. Опір матеріалів»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Деформація розтягу-стиску	5	15	6	2	2	2	Залік
2. Теорія напружених станів	5	6	2	2	-	-	
3. Деформація зсуву та кручення	5	24	12	4	4	4	
4. Деформація згину	5	25	14	6	4	4	
5. Складний опір	5	15	6	2	-	4	
6. Стійкість стиснутих стрижнів	5	20	12	4	6	2	
<b>Усього</b>		105	52	20	16	16	

**2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Деформація розтягу-стиску*

Основні гіпотези. Навантаження. Метод перерізів. Напруження. Деформації і переміщення.

Центральний розтяг-стик. Основні співвідношення. Міцнісні властивості матеріалів. Умови міцності й жорсткості. Типи розрахунків на міцність і жорсткість.

Розрахунок на міцність з урахуванням власної ваги. Стиржень однакового опору. Статично невизначувані конструкції.

*Теми лабораторних робіт:*

Випробування різних матеріалів на розтяг.

*Теми практичних занять:*

1. Деформації розтягування і стискування. Розрахунок на міцність найпростіших деталей машин.

2. Розрахунок статично невизначених конструкцій.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Балки та їх опори. Визначення реакцій.

Вплив різних факторів на механічні властивості матеріалів.

Розрахунок гнучких ниток.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Епюри поздовжніх сил.

Розрахунок на міцність і жорсткість при розтягуванні й стисканні.

Розрахунок статично невизначених задач.

*Змістовий модуль 2. Теорія напружених станів*

Напруження в нахилених перерізах при осьовому розтягу-стиску.

Види напружених станів. Напруження в похилих перерізах при лінійному напруженому стані. Узагальнений закон Гука.

Плоский напружений стан. Закон парності дотичних напружень.

Круг напружень. Узагальнений закон Гука.

Теорії міцності. Завдання теорій міцності. Класичні теорії міцності. Поняття про нові теорії міцності.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Круг напружень. Поняття про нові теорії міцності.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* Плоский напружений стан.

*Змістовий модуль 3. Деформація зсуву та кручення*

Загальні положення. Чистий зсув. Зминання. Закони Гука. Умови міцності. Розрахунки на зріз і зминання. Розрахунок зварних швів.

Геометричні характеристики плоских перерізів. Статичні моменти площі. Центр ваги перерізу. Моменти інерції плоских фігур. Моменти інерції складних перерізів.

Деформація кручення. Побудова епюр крутних моментів. Напруження і параметри деформації при крученні. Умови міцності й жорсткості. Розрахунок валів на міцність і жорсткість.

Кручення стержнів некруглого перерізу. Кручення тонкостінних стержнів. Розрахунок гвинтових циліндричних пружин.

*Теми лабораторних робіт:*

Випробування різних матеріалів на зріз і зминання.

Випробування стержня кільцевого перерізу на кручення.

*Теми практичних занять:*

Деформація зсуву. Розрахунок на міцність найпростіших деталей машин, які працюють на зсув (зріз) і зминання.

Деформація кручення. Розрахунок валів на міцність та жорсткість при крученні.

Розрахунок гвинтових циліндричних пружин.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Перевірка міцності й допустимих напружень при чистому зсуві.

Моменти інерції відносно паралельних осей.

Аналіз напруженого стану і руйнування при крученні.

Концентрація напружень при крученні.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Розрахунок на зріз та зминання.

Моменти інерції плоских фігур.

Розрахунок на міцність та жорсткість при крученні.

Розрахунок на міцність стержнів некруглого перерізу.

*Змістовий модуль 4. Деформація згину*

Основні визначення. Внутрішні силові фактори при згині. Побудова епюр поперечних сил і згинальних моментів. Нормальні й дотичні напруження при згині.

Напружений стан при згині. Розрахунок на міцність при згинанні. Про раціональну форму перерізу балки.

Деформації при згині. Диференціальне рівняння зігнутої осі балки. Визначення переміщень інтегрування диференціального рівняння зігнутої осі балки.

Визначення переміщень у балках за методом початкових параметрів. Розрахунок на жорсткість при згинанні.

*Теми лабораторних робіт:*

Визначення прогинів і кутів повороту перерізу балок при згинанні.

*Теми практичних занять:*

Деформація згину. Побудова епюр поперечних сил та згинальних моментів.

Розрахунки на міцність при згинанні.

Визначення переміщень у балках інтегруванням диференціального рівняння.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Концентрація напружень при згинанні.

Про раціональну форму поперечного перерізу балки.

Розрахунок балки з проміжним шарніром.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Епюри поперечних сил та згинальних моментів.

Повний розрахунок балок на міцність.

Визначення переміщень у балках інтегруванням диференціального рівняння.

Визначення переміщень у балках за методом початкових параметрів.

*Змістовий модуль 5. Складний опір*

Складний і косий згини. Згин із розтягом або стисканням.

Позацентровий розтяг-стискання.

Згин з крученням. Розрахунок на міцність за третьою і четвертою теоріями міцності. Брус прямокутного перерізу.

*Теми практичних занять:*

Складний опір. Розрахунок на міцність деталей машин, що працюють на згин з крученням.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Ядро перерізу.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Згин з крученням.

*Змістовий модуль 6. Стійкість стиснутих стрижнів*

Формула Ейлера для критичної сили. Критичні напруження.

Вплив способів закріплення кінців стержня на величину критичної сили.

Втомна міцність при повторно-змінних напруженнях. Види повторно-змінних напружень. Випробування на втому. Витривалість. Границя витривалості.

*Теми лабораторних робіт:*

Випробування матеріалів при перемінних напруженнях.

Експериментальне визначення критичної сили при поздовжньому згинанні.

Випробування зразків на згинання при ударних навантаженнях.

*Теми практичних занять:*

Розрахунок на стійкість стиснутих стрижнів.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Вплив конструктивно-технологічних факторів на межу витривалості.

Напруження при скручувальному ударі.

Добір матеріалу і раціональних форм поперечних перерізів для стиснутих стрижнів.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Розрахунки на стійкість.

Розрахунки при ударних навантаженнях.

Розрахунок на міцність при повторно-змінних напруженнях.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Писаренко Г. С., Уманський Є. С., Квітка О. Л. Опір матеріалів.

Київ: Вища школа, 2004. 655 с.

2. Королев П. Г. Сборник задач по сопротивлению материалов.

Київ: Вища школа, 1977. 287 с.

3. Цурпал И. А., Барабанов Н. П., Шрайна В. Н. Сопротивление материалов. Лабораторные работы. Киев: Вища школа, 1988. 245 с.

4. Степин П. А. Сопротивление материалов. Москва : Высшая школа, 1988. 303 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік або екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** захист лабораторних робіт, тести.

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА** **нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів** **Машинознавство. Деталі машин** (Марченко С. С.)

### **ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Машинознавство. Деталі машин» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальностей 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) і 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є теоретичні основи розрахунку, конструювання та надійної експлуатації деталей і вузлів загального призначення.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення деталей машин потребує знань із вищої математики, загальної фізики, інженерної графіки, технічної механіки, основ матеріалознавства, опору матеріалів; отримані знання застосовуються під час вивчення таких навчальних

дисциплін професійного спрямування: основи автоматизації виробництва, гідравлічні та теплові машини, історія та основи техніки і технології, сучасні технології обробки конструкційних матеріалів.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Механічні передачі.
2. Деталі й складальні одиниці передач.
3. З'єднання деталей машин.

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Машинознавство. Деталі машин» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та педагогів професійного навчання є розвиток інженерного мислення, розширення політехнічного кругозору; розвиток технічного мислення студентів шляхом вивчення основ розрахунку і конструювання деталей та вузлів загального призначення. Основною виховною метою освітнього компонента є формування культури творчого мислення.

1.2. Основним *завданням* навчальної дисципліни є підготовка фахівців, здатних забезпечити самостійне розв'язування проблем раціонального використання технічних засобів, їх створення і вдосконалення відповідно до конкретних потреб.

1.3. Навчальна дисципліна «Машинознавство. Деталі машин» забезпечує формування таких *компетентностей*:

*Загальні компетентності:*

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

*Фахові компетентності:*

– здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;

– здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання щодо властивостей матеріалів та способи їх обробки у вирішенні професійних завдань;

– здатність до швидкого опанування нових видів техніки, інноваційних технологій та передових методів організації творчої діяльності, знання загальних (методологічних, історичних,



економічних, ергономічних, екологічних тощо) питань техніки та виробництва, будови й принципів дії технічних систем.

Згідно з вимогами освітньо-професійних програм студенти повинні:

*знати:*

- призначення типових деталей машин та вузлів, особливості їх конструкцій і функціонування;
- основні види руйнування деталей машин та вузлів і критерії їх працездатності;
- методики розрахунку та конструювання деталей машин та вузлів;

*уміти:*

- проводити експериментальні дослідження і розрахунки основних параметрів механічних передач;
- складати кінематичні схеми механізмів і розрахункові схеми деталей та вузлів;
- визначати характер і величину навантажень на деталі та вузли;
- визначати головний критерій працездатності деталей і вузлів, виконувати їх розрахунки.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 105 годин / 3,5 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 8.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Механічні передачі*

Основні поняття курсу «Машинознавство. Деталі машин». Механізм і машина. Класифікація машин. Роль стандартизації та уніфікації в машинобудуванні. Вимоги до машин та їх деталей. Вибір допустимих напружень. Основні критерії працездатності та розрахунку деталей машин.

Загальні відомості про передачі. Призначення і класифікація передач. Обертальний рух та його основні параметри.

Фрикційні передачі. Фрикційні передачі та їх класифікація. Переваги і недоліки, застосування. Основні геометричні і кінематичні співвідношення.

Пасові передачі. Пасові передачі та їх класифікація. Переваги і недоліки, застосування. Основні геометричні й кінематичні співвідношення. Сили і напруження в пасі.

Ланцюгові передачі. Ланцюгові передачі та їх класифікація. Переваги, недоліки, застосування передач. Привідні ланцюги і зірочки. Кінематичні та геометричні параметри ланцюгових передач. Переваги, недоліки, застосування передач.

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять з навчальної дисципліни «Машинознавство. Деталі машин»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Механічні передачі	6	45	26	14	12	-	Екзамен
2. Деталі й складальні одиниці	6	35	10	6	4	-	
3. З'єднання деталей машин	6	25	6	6	-	-	
<b>Усього</b>		105	42	26	16	-	

Зубчасті передачі. Зубчасті передачі та їх класифікація. Евольвентне зачеплення зубчастих коліс. Зубчасті передачі з зачепленням Новикова. Виготовлення зубчастих коліс. Застосовувані матеріали. Види руйнування і пошкодження зубів.

Прямозубі, косозубі, шевронні, конічні зубчасті передачі. Переваги, недоліки, застосування передач. Основні геометричні та кінематичні співвідношення. Сили, що діють у зачепленні.

Передача гвинт – гайка. Основні елементи гвинтової пари. Переваги і недоліки, застосування. Силкові співвідношення гвинтової пари.

Черв'ячна передача. Черв'ячні передачі та їх класифікація. Переваги і недоліки, застосування. Основні геометричні й кінематичні співвідношення. Сили, що діють у зачепленні. Матеріали і конструкції черв'яків і черв'ячних коліс.

Редуктори. Призначення, будова і класифікація. Мащення і мастильні матеріали.

Планетарні та хвильові передачі. Планетарні та хвильові передачі та їх класифікація. Переваги і недоліки, застосування. Основні

геометричні й кінематичні співвідношення.

*Теми лабораторних робіт:*

1. Визначення основних параметрів фрикційних передач.
2. Визначення основних параметрів і корисного навантаження пасової передачі.
3. Визначення несучої спроможності ланцюгових передач.
4. Визначення геометричних співвідношень зубчастої передачі й побудова евольвентних профілів зубів методом обкатки.
5. Визначення основних геометричних, кінематичних і силових параметрів циліндричного зубчастого редуктора.
6. Визначення коефіцієнта корисної дії черв'ячного редуктора.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних робіт.

Машинобудівельні матеріали. Основні види термічної обробки.

Короткі відомості про варіатори.

Короткі відомості про пасові варіатори.

Ланцюгові варіатори.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* Задачі на розрахунок механічних передач.

*Змістовий модуль 2.* Деталі та складальні одиниці передач

Осі та вали. Призначення, конструкції і матеріали. Розрахунок осей і валів на міцність та жорсткість.

Підшипники ковзання. Призначення, типи, застосування. Матеріали деталей підшипників. Критерії працездатності та умовні розрахунки підшипників. Поняття про роботу підшипників ковзання в режимі рідинного тертя.

Підшипники кочення. Класифікація, переваги і недоліки підшипників кочення. Методика добирання підшипників кочення. Конструювання складальних одиниць із підшипниками кочення. Мащення підшипників.

Муфти. Призначення і класифікація муфт. Основні типи нерозчіпних, керованих і самодіючих муфт.

*Теми лабораторних робіт:*

1. Визначення несучої спроможності вала редуктора.

2. Визначення критичної швидкості обертання валів.

*Зміст самостійної роботи студентів:* опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних робіт.

Способи підвищення витривалості валів.

Мащення підшипників.

Обгінні муфти.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Розрахунок валів і осей.

Розрахунок підшипників.

Добір підшипників.

Розрахунок муфт.

*Змістовий модуль 3. З'єднання деталей машин.*

Різьбові з'єднання. Основні типи різьб, порівняльна характеристика, застосування. Розрахунок болтових з'єднань.

Заклепкові та зварні з'єднання. Переваги і недоліки з'єднань. Розрахунок заклепкових і зварних швів.

Шпонкові та шліцьові з'єднання. З'єднання з натягом. Типи шпонкових з'єднань та їх характеристика. Добирання шпонок і перевірний розрахунок з'єднань. Шліцьові з'єднання. Штифтові й клинові з'єднання та з'єднання з натягом.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу.

Розрахунок болтів клемового з'єднання. Штифтові з'єднання.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Розрахунок різьбових з'єднань.

Розрахунок шпонкових з'єднань.

Розрахунок заклепкових і зварних з'єднань.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Коновалюк Д. М., Ковальчук Р. М. Деталі машин. 2-е видання, Київ: Кондор, 2004. 584 с.

2. Малащенко В. О. Деталі машин. Київ: Вид-во Новий світ–2000, 2019. 192 с.

3. Машинознавство та основи виробництва / М. С. Гуренков та ін.; за ред. В. П. Курок. Київ: Педагогіка та преса, 2007. 278 с.

*Допоміжна:*

1. Гридякін В. О. Лабораторні роботи з курсу «Деталі машин»: навч. посіб. Глухів: РВВ Глухівського НПУ ім. О. Довженка, 2008. 86 с.

2. Деталі машин: учебник для вузов / Л. А. Андриенко, Б. А. Байков, М. Н. Захаров и др.; под ред. О. А. Ряховского. 4-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. 465 с.

3. Коновалюк Д. М., Ковальчук Р. М. Деталі машин. 2-е видання. Київ: Кондор, 2004. 584 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** захист лабораторних робіт, тести.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалавра**  
**Теорія і методика трудового навчання.**  
**Теорія трудового навчання**  
(Литвин О. М.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Теорія і методика трудового навчання. Теорія трудового навчання» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є загальні питання теорії й історії трудового навчання і виховання учнів базової школи.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення теорії трудового навчання потребує знань педагогіки, психології, вступу до спеціальності; отримані знання застосовуються під час подальшого вивчення методики трудового навчання та проходження навчально-залікової практики (на робочому місці вчителя трудового навчання, інформатики).

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Загальні питання теорії трудового навчання учнів базової школи.
2. Системи та принципи трудового навчання.
3. Організація трудового навчання та виховання учнів 5–9 класів.

**1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Теорія і методика трудового навчання. Теорія трудового навчання» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є формування здатності здобувачів освіти застосовувати знання з теорії й історії трудового навчання, організації освітнього та виховного

процесів для забезпечення якості трудового навчання учнів базової школи.

1.2. Основними завданнями навчальної дисципліни є:

– здійснення історико-педагогічного аналізу розвитку трудової підготовки учнів;

– розкриття змісту основних положень Державного стандарту освітньої галузі «Технології» та структури трудової підготовки в освітніх закладах середньої освіти;

– визначення ролі сучасного вчителя трудового навчання та вимог до його підготовки і професійної діяльності;

– вивчення систем і дидактичних принципів трудового навчання;

– визначення шляхів організації трудового навчання та виховання учнів в урочний та позанавчальний час.

1.3. Навчальна дисципліна «Теорія і методика трудового навчання. Теорія трудового навчання» забезпечує формування таких компетентностей:

*загальних:*

– здатність узагальнювати основні категорії предметної області в контексті загальноісторичного процесу;

– здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

– здатність працювати в команді;

– здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

– здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;

– навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

*фахових:*

– здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;

– володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу трудового навчання учнів у закладах середньої освіти;

– здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання);

– здатність здійснювати виховання на уроках трудового навчання, в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури;

– здатність застосовувати сучасні педагогічні методики й освітні технології для забезпечення якості освітнього процесу з трудового навчання в базовій середній школі;

– здатність до використання основних інформаційних технологій пошуку, перетворення, обробки інформації та вміння застосовувати їх у професійно-дослідницькій діяльності, орієнтуватися в організації та роботі локальної мережі, організовувати відеозв'язок (відеоконференції) в мережі інтернет, використовувати електронну онлайн дошку (стіну), застосовувати у практичній діяльності різні способи створення веб-сайтів та програмних засобів, складати алгоритми роботи автоматизованих (роботизованих) пристроїв на базі Arduino-сумісних платформ;

– здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінювання педагогічного досвіду.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

*знати:*

– загальні та специфічні завдання й методи наукового дослідження з теорії трудового навчання;

– історико-педагогічні відомості з розвитку трудової підготовки учнів;

– нормативні документи, які покладені в основу вивчення трудового навчання в основній школі (Державний стандарт освітньої галузі «Технологія», концепція «Нова українська школа» тощо);

– вимоги до сучасного вчителя, його професійної діяльності та підготовки;

– системи трудового навчання, вимоги до них та принципи їх відбору;

– дидактичні принципи трудового навчання та його політехнічні основи;

– форми організації трудового навчання;

– завдання, принципи, форми організації трудового виховання;

– основні завдання, принципи та форми організації позакласної роботи з трудового навчання;

*уміти:*

– правильно використовувати історико-педагогічні дані та знання нормативних документів у професійній діяльності;

– дотримуватись дидактичних принципів трудового навчання й виховання учнів під час організації освітнього та виховного процесів;

– організовувати й проводити позакласну роботу учнів з технічної творчості, декоративно-ужиткового мистецтва, факультативні заняття;

– організовувати та проводити виховну роботу з трудового навчання в урочний та позаурочний час;

– поєднувати навчання, виховання і розвиток учнів у процесі позакласної роботи з трудового навчання;

*мати ставлення:*

– усвідомлювати цінність засвоєння змісту навчального предмета для якісного проведення занять та виховної роботи з трудового навчання в базовій школі;

– володіти здатністю брати на себе відповідальність за результат проведення уроків, позакласної та виховної роботи, проявляти ініціативність та відкритість до нових ідей;

– виявляти шанобливе ставлення до людини професії «вчитель».

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 9.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1.* Загальні питання теорії трудового навчання учнів базової школи

Загальні питання теорії технологічної освіти. Теорія технологічної освіти як галузь педагогічної науки. Загальні й специфічні завдання теорії технологічної освіти. Методи наукового дослідження з теорії технологічної освіти. Історико-педагогічний огляд розвитку трудової підготовки учнів: короткий історичний огляд розвитку трудового навчання; реформи трудового навчання в післяреволюційний період (1962 р; 1977 р; 1984 р.).

Нормативні документи, покладені в основу вивчення трудового навчання в основній школі. Концепція «Нова українська школа». Державний стандарт освітньої галузі «Технологія». Інструктивно-методичні рекомендації щодо вивчення трудового навчання в основній школі.

Сучасний учитель трудового навчання. Керівна роль учителя в реалізації змісту програми з трудового навчання для учнів 5–9 класів. Вимоги до вчителя як до вчителя і вихователя. Вимоги до спеціальної та педагогічної підготовки вчителя трудового навчання. Система підготовки і підвищення кваліфікації вчителів трудового навчання.



**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни «Теорія і методика трудового навчання.  
Теорія трудового навчання»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Загальні питання теорії трудового навчання учнів базової школи	2,6	30	12	6	-	6	Залік
2. Системи та принципи трудового навчання	2,6	30	12	6	-	6	
3. Організація трудового навчання та виховання учнів 5–9 класів	2,6	30	18	8		10	
<b>Усього</b>		90	42	20	-	22	

*Теми практичних занять:*

1. Історія розвитку та сучасний стан технологічної освіти.
2. Аналіз нормативно-правової бази на сучасному та етапі становлення незалежної України.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

1. Підготовка до лекційних і практичних занять.
2. Опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення: технологічна підготовка учнів у сучасній загальноосвітній школі та шляхи її реформування; зарубіжний досвід здійснення технологічної

підготовки учнівської молоді; характеристика змісту трудового навчання в початковій, основній і старшій школах; логічна структура і наступність змісту трудового, профільного і професійного навчання; керівна роль учителя в навчальному процесі; основні вимоги, що ставляться до сучасного вчителя трудового навчання; особливості педагогічної діяльності вчителя трудового навчання; система підготовки та підвищення кваліфікації вчителів трудового навчання; організація методичної роботи вчителів технологій та їх атестація.

3. Добір за бібліотечним каталогом (мережею інтернет) літературних джерел до тем, вказаних у практичних роботах (за варіантом).

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Підготовка доповідей (до 10 аркушів) з тем, вказаних у кожній із практичних робіт (за варіантом) з використанням аналізу попередньо дібраної наукової та науково-методичної літератури.

*Змістовий модуль 2. Системи та принципи трудового навчання*

Системи трудового навчання. Системи трудового навчання. Вимоги до системи трудового навчання. Принципи відбору системи трудового навчання.

Дидактичні принципи трудового навчання. Поняття та система дидактичних принципів трудового навчання. Зв'язок теорії з практикою і поєднання навчання із суспільно корисною і продуктивною працею. Науковість у трудовому навчанні. Систематичність і послідовність у трудовому навчанні. Доступність і посильність у трудовому навчанні. Свідомість і активність у трудовому навчанні. Міцність знань, умінь і навичок учнів. Наочність у трудовому навчанні.

Політехнічні основи трудової підготовки. Суть політехнічної освіти, її завдання, зміст і шляхи здійснення в школі. Історія становлення і розвитку політехнічної освіти. Основні методичні прийоми успішного формування політехнічних трудових умінь. Політехнічний принцип у загальній освіті.

*Теми практичних занять:*

1. Вивчення та аналіз програм трудового навчання 5–9 класів.
2. Вивчення та аналіз підручників із трудового навчання для 5–9 класів закладу середньої освіти.
3. Вивчення та аналіз методичних посібників і науково-методичних публікацій з технологічної освіти.

*Зміст самотійної роботи студентів:*

1. Підготовка до лекційних і практичних занять.

2. Опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення: сучасні системи трудового навчання; вимоги до систем трудового навчання; принципи відбору системи трудового навчання відповідно до Державних стандартів змісту освітньої галузі «Технології»; аналіз сучасного змісту технологічної освіти в школі відповідно до Державних стандартів середньої освіти та структури закладу середньої освіти; характеристика змісту трудового навчання в початковій, середній і старшій школах; система дидактичних принципів трудового навчання; характеристика загальних принципів технологічної підготовки: гуманізації, індивідуалізації та диференціації, політехнічна спрямованість трудової підготовки, поєднання навчання з трудовою діяльністю тощо; загальнодидактичні принципи трудового навчання: наочності, зв'язку із життям, систематичності й послідовності, доступності й посильності, свідомості й активності, врахування вікових та індивідуальних особливостей, їх характеристика; вимоги до сучасного підручника з трудового навчання.

3. Ознайомлення з програмами з трудового навчання для закладів середньої освіти різних років видання, їх структурою та змістом; аналіз шкільних підручників із трудового навчання; аналіз методичних посібників із трудового навчання; ознайомлення з методичними рекомендаціями до викладання окремих тем; аналіз науково-методичних публікацій з окремих питань теорії і методики викладання трудового навчання.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

1. Виконання порівняльного аналізу програм із трудового навчання (2–3 програми різних років видання) із зазначенням бібліографічного опису (автори програми, де і коли видано, кількість сторінок); мети, основних завдань, вказаних у програмі; структури програми; передбачуваних результатів або основних вимог до знань та вмінь учнів; особливостей програми.

2. Ознайомлення з методичними посібниками з трудового навчання, з фіксуванням їх бібліографічного опису (автори посібника, де, коли і ким виданий, структура, кількість сторінок) та складання до них коротких анотацій.

3. Ознайомлення з науково-методичними публікаціями з теорії і методики трудового навчання та складання короткої анотації наукової статті з проблем теорії і методики трудового навчання.

*Змістовий модуль 3. Організація трудового навчання та виховання учнів 5–9 класів*

Форми організації трудового навчання. Поняття організаційної

форми трудового навчання. Система організаційних форм трудового навчання. Урок як основна форма організації трудового навчання (коротко – типи уроків, структура у методиці).

Позакласна робота з трудового навчання. Мета, основні завдання і принципи організації позакласної роботи з трудового навчання. Форми організації позакласної роботи з трудового навчання (індивідуальна, гуртки, масові форми роботи). Гурткові заняття з трудового навчання, їх характеристика. Масові форми позакласної роботи учнів з трудового навчання, їх призначення і види.

Особливості процесу трудового виховання учнів. Суть процесу трудового виховання, його основні завдання. Принципи трудового виховання. Шляхи, засоби, форми і методи трудового виховання.

Навчально-матеріальна база трудового навчання. Вимоги до шкільних майстерень і їх обладнання. Санітарно-гігієнічні вимоги до майстерень. Обладнання майстерень і їх розміщення. Зберігання і видача інструменту, матеріалів, незавершених і готових виробів. Інвентаризація і каталогізація обладнання і облік матеріалів. Джерела придбання обладнання і матеріалів для шкільних майстерень.

*Теми практичних занять:*

1. Розроблення плану-конспекту позакласного заняття.
2. Розроблення сценарію виховного заходу.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

1. Підготовка до лекційних і практичних занять.
2. Опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення: поняття організаційної форми трудового навчання; форми організації навчально-трудової діяльності учнів на уроці (індивідуальна, парна, групова і фронтальна); суть процесу трудового виховання, його завдання; принципи трудового виховання; характеристика методів і форм трудового виховання; форми організації позакласної технічної, художньо-декоративної творчості учнів; особливості створення навчально-матеріальної бази технологічного навчання; обладнання майстерень; основні ергономічні вимоги до робочого місця учнів та вчителя.

3. Ознайомлення з освітніми і виховними можливостями змісту гурткових занять із трудового навчання; визначення форм, методів та змісту позанавчальної роботи з трудового навчання; набуття практичних навичок розроблення плану-конспекту позакласного (гурткового) заняття з трудового навчання; ознайомлення з виховними можливостями позанавчального заходу з трудового навчання; визначення форм, методів та змісту виховної позанавчальної роботи з трудового навчання; набуття практичних навичок розроблення

сценарію виховного заходу з трудового навчання.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

1. Розроблення плану-конспекту гурткового заняття з трудового навчання та роздаткового матеріалу до нього.
2. Розроблення електронної презентації до плану-конспекту гурткового заняття з трудового навчання.
3. Розроблення плану-конспекту сценарію виховного заходу з трудового навчання.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Методика трудового навчання: проектно-технологічний підхід: навч. посіб./ за заг. ред. О. М. Коберника, В. К. Сидоренка. Умань: СПД Жовтий, 2008. 216 с.
2. Теорія і методика навчання технології: навч. посіб./ за заг. ред. О. М. Коберника. Умань: ФОП Жовтий О.О., 2014. 479 с.
3. Трудове навчання. 5–9 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів / за заг. ред. В. К. Сидоренка, 2017.
4. Янцур М. С. Практикум з теорії і методики трудового і професійного навчання: навч. посібник для студентів, вчителів та майстрів трудового і виробничого навчання. Рівне, 2000. 161 с.
5. Янцур М. С. Теорія трудового навчання: навчальний посібник: курс лекцій. Для студентів напряму підготовки «Технологічна освіта». Рівне, 2010. 395 с.

*Допоміжна:*

1. Андрощук І. В., Андрощук І. П. Теорія та методика трудового навчання: навч. посіб. Хмельницький: ХНУ, 2018. 226 с.
2. Дятленко С. М., Лещук Р. М., Медвідь О. Ю. Трудове навчання. 5–9 класи: практичний посібник для вчителів / за заг. ред. А. І. Терещука. Харків: Ранок, 2017. 128 с.
3. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні: навч.-метод. посібник / за заг. ред. О. М. Коберника. Умань, 2008. 212 с.
4. Коберник О. М. Проектна технологія: теорія, історія, практика: монографія. Умань: ПП Жовтий О. О., 2012. 229 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, творчі завдання.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалавра**  
**Теорія і методика трудового навчання.**  
**Методика трудового навчання**  
(Хоруженко О. М.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Теорія і методика трудового навчання. Методика трудового навчання» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є загальні питання методики трудового навчання та проєктно-технологічної діяльності учнів базової школи.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення методики трудового навчання потребує знань педагогіки, психології, теорії трудового навчання; отримані знання застосовуються під час проходження навчально-залікової практики (на робочому місці вчителя трудового навчання, інформатики).

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Загальні питання методики трудового навчання учнів 5–9 класів.
2. Методика навчання проєктно-технологічної діяльності учнів базової школи.

**1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Методика трудового навчання» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є формування здатності здобувачів освіти застосовувати сучасні педагогічні методики й освітні технології для забезпечення якості освітнього процесу з трудового навчання в базовій школі.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- розкриття змісту трудової підготовки здобувачів освіти в закладах середньої освіти;
- визначення змісту роботи вчителя з організації, планування і матеріального забезпечення трудового навчання учнів базової школи;
- показ шляхів досягнення очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів з трудового навчання за знанневим, діяльнісним та ціннісним компонентами;

– навчання розроблення методичних матеріалів для проведення уроків із трудового навчання.

1.3. Навчальна дисципліна «Методика трудового навчання» забезпечує формування таких *компетентностей*:

– здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;

– володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу трудового навчання учнів у закладах середньої освіти;

– здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з трудового навчання;

– здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання);

– забезпечення охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими потребами) на уроках трудового навчання, креслення, інформатики, їхньої рухової активності в освітньому процесі;

– здатність застосовувати сучасні педагогічні методики й освітні технології для забезпечення якості освітнього процесу з трудового навчання в базовій середній школі.

1.4. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

*знати:*

– зміст трудового навчання в базовій школі, особливості побудови шкільної навчальної програми;

– характер і зміст роботи вчителя щодо організації, планування і матеріального забезпечення трудового навчання учнів 5–9 класів;

– загальні основи навчального проектування, методику вивчення та використання методів проектування на уроках трудового навчання;

*уміти:*

– готуватися до уроків трудового навчання, правильно будувати й проводити заняття;

– розробляти необхідну для занять навчально-методичну документацію;

– організовувати проектно-технологічну діяльність учнів;

– здійснювати зв'язок теоретичних занять із техніки та технології з практичними заняттями учнів, а всієї трудової підготовки – з основами наук;

– поєднувати навчання, виховання і розвиток учнів у процесі трудового навчання;

*мати ставлення:*

– усвідомлювати цінність засвоєння змісту навчального предмету для якісного проведення занять із трудового навчання в базовій школі;

– володіти здатністю брати на себе відповідальність за результат уроку, проявляти ініціативність та відкритість до нових ідей;

– виявляти шанобливе ставлення до людини професії «вчитель».

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 10.

Таблиця 10

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять з навчальної дисципліни «Теорія і методика трудового навчання. Методика трудового навчання»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин				Форма контролю	
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні		Практичні
1. Загальні питання методики трудового навчання учнів 5–9 класів	3,7	84	44	16	4	30	Екзамен
2. Методика навчання проектно-технологічної діяльності учнів базової школи	3,7	36	16	4	-	8	
<b>Усього</b>		120	60	20	4	40	



## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1.* Загальні питання методики трудового навчання учнів 5–9 класів.

Зміст трудового навчання в 5–9 класах. Особливості оновленої програми з трудового навчання. Зміст пояснювальної записки програми «Трудове навчання. 5–9 класи». Зміст навчальної діяльності учнів з трудового навчання в 5–9 класах. Особливості вивчення трудового навчання в закладах загальної середньої освіти в поточному році.

Підготовка вчителя до уроків трудового навчання. Планування навчального процесу. Підготовка вчителя до навчального року. Складання матриці та календарно-тематичного планування об'єктів проєктно-технологічної діяльності учнів. Підготовка вчителя до уроку трудового навчання.

Методи трудового навчання. Визначення педагогічних понять. Словесні методи трудового навчання. Наочні методи трудового навчання. Методи практичної діяльності учнів на уроках трудового навчання. Нетрадиційні методи трудового навчання учнів 5–9 класів.

Урок як організаційна форма трудового навчання. Вимоги до уроку трудового навчання. Типи уроків трудового навчання. Структура уроку трудового навчання. Зміст основних структурних складових комбінованого уроку трудового навчання.

Діагностика навчальних досягнень учнів на уроках трудового навчання. Контроль як обов'язковий елемент навчального процесу, його складові, функції та принципи. Методи і форми контролю навчальних досягнень учнів. Критерії та рівні оцінювання навчальних досягнень учнів на уроках трудового навчання. Особливості контролю і оцінювання знань та вмінь учнів у процесі проєктно-технологічної діяльності.

*Теми практичних занять:*

1. Аналіз навчальної програми з трудового навчання для учнів 5–9 класів.

2. Планування уроків трудового навчання. Складання матриці об'єктів проєктно-технологічної діяльності учнів.

3. Планування уроків трудового навчання. Складання календарно-тематичного планування проєктно-технологічної діяльності учнів.

4. Методика викладання нового матеріалу на уроках трудового навчання.

5. Методика проведення вступного інструктування на уроках трудового навчання

6. Комбіновані уроки в процесі трудового навчання.

7. Нетрадиційні уроки в процесі трудового навчання.

8. Методика проведення діагностики навчальних досягнень учнів 5–9 класів на уроках трудового навчання

*Тема лабораторної роботи:*

1. Проведення і аналіз пробних занять із трудового навчання (рольова педагогічна гра).

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і практичних занять.

Алгоритм підготовки вчителя до навчального року та уроку трудового навчання.

Структура матриці об'єктів проектно-технологічної діяльності. Аналіз можливих структур календарно-тематичного планування об'єктів проектно-технологічної діяльності учнів.

Виявлення компетентнісного потенціалу трудового навчання.

Аналіз переліку основних технологій у 5–9 класах та визначення серед них різних та спільних.

Дослідження вимог 12-бальної системи оцінювання навчальних досягнень учнів 5–9 класів.

З'ясування вимог до оцінювання проєкту та його захисту.

Визначення видів тестових завдань та вимог до їх складання.

Розроблення конспектів уроків трудового навчання нетрадиційних типів.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Робота з портфоліо: добір навчальних та методичних матеріалів до проведення уроків трудового навчання.

*Змістовий модуль 2.* Методика навчання проектно-технологічної діяльності учнів базової школи

Загальні основи навчального проєктування. Проектна технологія як складова виробничої діяльності людини. Історія використання методу проєктів у навчальному процесі. Види навчальних проєктів. Характеристика основних етапів проектно-технологічної діяльності.

Методика вивчення та використання методів проєктування на уроках трудового навчання. Поняття про методи проєктування. Сутність методів проєктування в 5–9 класах. Наступність у вивченні методів проєктування. Характеристика методів проєктування на уроках трудового навчання в 5–9 класах.

*Теми практичних занять:*

1. Методи проєктування на уроках трудового навчання в 5–9 класах.

2. Методика вивчення методів проєктування на уроках трудового навчання.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і практичних занять.

Добір об'єктів проєктування з 5 по 9 клас з урахуванням принципів доступності та послідовності навчання.

Проєктування об'єктів праці різними методами.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Робота з портфоліо: добір об'єктів праці для проєктування учнями 5–9 класів, розроблення навчальних проєктів відповідно до змісту трудового навчання в базовій школі.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Методика трудового навчання: проєктно-технологічний підхід: навч. посіб./ за заг. ред. О. М. Коберника, В. К. Сидоренка. Умань: СПД Жовтий, 2008. 216 с.

2. Теорія і методика навчання технології: навч. посіб./ за заг. ред. О. М. Коберника. Умань: ФОП Жовтий О. О., 2014. 479 с.

3. Трудове навчання. 5–9 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів / за заг. ред. В. К. Сидоренка, 2017.

4. Тхоржевський Д. О. Методика трудового та професійного навчання. Загальні засади методики трудового навчання: навч. посіб. в 3-х ч. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2000. Ч. 2.

*Допоміжна:*

1. Андросчук І. В., Андросчук І. П. Теорія та методика трудового навчання: навч. посіб. Хмельницький: ХНУ, 2018. 226 с.

2. Дятленко С. М., Лещук Р. М., Медвідь О. Ю. Трудове навчання. 5–9 класи: практичний посібник для вчителів / за заг. ред. А. І. Терещука. Харків: Ранок, 2017. 128 с.

3. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні: навч.-метод. посібник / за заг. ред. О. М. Коберника. Умань, 2008. 212 с.

4. Коберник О. М. Проєктна технологія: теорія, історія, практика: монографія. Умань: ПП Жовтий О. О., 2012. 229 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, творчі завдання.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалавра**  
**Методика навчання креслення**  
(Литвин О. М.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Методика навчання креслення» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є завдання, зміст і методи навчання креслення учнів, форми і засоби ефективної організації навчального процесу з креслення в закладі загальної середньої освіти.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення методики навчання креслення потребує знань педагогіки, психології, інженерної графіки, комп'ютерної графіки, теорії і методики трудового навчання; отримані знання застосовуються під час подальшого вивчення інноваційних технологій в освіті, проходження навчально-залікової педпрактики, написання кваліфікаційної роботи з технологічної освіти з методикою.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Теоретичні основи методики викладання креслення.
2. Організація та забезпечення навчально-виховного процесу з креслення.
3. Методика проведення занять із креслення.

**1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Методика навчання креслення» є підготовка майбутніх учителів до організації та здійснення процесу формування в учнів закладів загальної середньої освіти основ графічної грамоти на заняттях з креслення та трудового навчання.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- засвоєння студентами сукупності теоретичних знань із методики навчання кресленню в закладах загальної середньої освіти, основ проектування педагогічного процесу, поглиблення їх загальноосвітньої, фундаментальної та фахової підготовки;
- формування вмінь і навичок організації та здійснення педагогічної діяльності в процесі навчання креслення;
- розвиток комплексу особистісних якостей та творчих здібностей студентів як майбутніх педагогів;

– виховання основ культури праці, позитивного ставлення до майбутньої професійної діяльності.

1.3. Навчальна дисципліна «Методика навчання креслення» забезпечує формування таких *компетентностей*:

*загальних:*

– здатність узагальнювати основні категорії предметної області в контексті загальноісторичного процесу;

– здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

– здатність працювати в команді;

– здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

– здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;

– навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

*фахових:*

– здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;

– здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів із трудового навчання, креслення, інформатики;

– здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання);

– забезпечення охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими потребами) на уроках трудового навчання, креслення, інформатики, їхньої рухової активності в освітньому процесі, позаурочній та позашкільній діяльності;

– здатність здійснювати виховання на уроках трудового навчання, креслення, інформатики, в позакласній та позашкільній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури;

– здатність застосовувати сучасні педагогічні методики й освітні технології для забезпечення якості освітнього процесу з трудового навчання, креслення, інформатики в базовій середній школі;

– здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінювання педагогічного досвіду.

1.4. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні

*знати:*

– мету, завдання, зміст і послідовність вивчення навчальних тем

курсу креслення в закладі загальної середньої освіти;

- психолого-педагогічні основи процесу формування графічних понять, знань, умінь і навичок на уроках креслення;
- розвивальні, пізнавальні, виховні можливості навчального предмета;
- шляхи формування в учнів потреби свідомо застосовувати графічні зображення в різних умовах навчально-трудової діяльності;
- специфіку організації та забезпечення навчально-виховного процесу навчання креслення;
- міжпредметні зв'язки креслення з іншими навчальними предметами та методики креслення з іншими науковими дисциплінами;
- інноваційні форми роботи з учнями на уроках та в позаурочний час;

*уміти:*

- виконувати планування навчально-виховної та інформаційно-методичної роботи;
- урахувати індивідуально-психологічні особливості учнів у процесі планування та здійснення навчально-виховного процесу;
- проводити уроки та позакласні заходи з креслення;
- реалізовувати розвивальні, пізнавальні, виховні можливості навчального предмета;
- планувати і спрямовувати самостійну роботу учня;
- формувати в учнів потребу свідомо застосовувати графічні зображення в різних умовах навчально-трудової діяльності;
- формувати зацікавленість у вивченні предмета, позитивне ставлення до навчання;

*мати ставлення:*

- усвідомлювати цінність засвоєння змісту навчального предмета для якісного проведення занять із креслення, трудового навчання, гурткових і факультативних занять, пов'язаних із застосуванням елементів графічної грамоти в базовій школі;
- виявляти шанобливе ставлення до людини професії «вчитель».

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 11.

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять з навчальної дисципліни «Методика навчання креслення»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Теоретичні основи методики викладання креслення	7	26	8	4	-	4	Екзамен
2. Організація та забезпечення навчально-виховного процесу з креслення	7	30	12	4	-	8	
3. Методика проведення занять із креслення	7	34	16	6	-	10	
<b>Усього</b>		90	36	14	-	22	

**2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1.* Теоретичні основи методики викладання креслення

Методика креслення як наукова дисципліна. Предмет методики викладання креслення. Завдання і зміст курсу методики креслення. Зв'язок методики креслення з іншими науковими дисциплінами. Методика креслення як наукова проблема. Учитель креслення і його роль у процесі навчання креслення.

Креслення як навчальний предмет у загальноосвітній школі.

Історія становлення та розвитку креслення як навчального предмета. Мета та завдання вивчення систематичного курсу креслення в загальноосвітній школі. Структура і зміст курсу креслення в основній школі. Забезпечення наступності між етапами вивчення креслення в школі. Зв'язок креслення з іншими навчальними предметами.

Дидактичні основи навчання креслення. Дидактичні принципи в навчанні креслення. Система методів навчання креслення. Графічні вправи та задачі на уроках креслення. Контроль успішності учнів з креслення.

Психологічні основи засвоєння учнями змісту курсу креслення. Графічні знання, уміння та навички. Графічні поняття та їх класифікація. Графічна діяльність як засіб розумового розвитку школярів. Розвиток просторового мислення на уроках креслення. Активізація пізнавальної діяльності у процесі вивчення креслення.

*Теми практичних занять:*

1. Вивчення та аналіз навчальних програм з креслення для загальноосвітньої школи.

2. Вивчення та аналіз підручників з креслення для 8–9 класів загальноосвітньої школи.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

1. Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу.

2. Підготовка до практичних занять.

3. Опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення: ознайомлення з певними видами програм із креслення різних видань; ознайомлення з підручниками для різних класів різних видань; написання рефератів.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Підготовка та захист реферату на одну з тем:

1. Розвиток пізнавальної активності учнів у процесі графічної підготовки.

2. Організація самостійної роботи учнів на уроках креслення у 8–9 класах загальноосвітньої школи.

3. Реалізація особистісного підходу в навчанні учнів основ графічної грамоти.

4. Методика формування в учнів практичних умінь і навичок з виконання графічних побудов.

5. Методика навчання учнів розв'язування графічних задач на уроках креслення.

6. Застосування практичних методів навчання у вивченні перерізів на уроках креслення.



7. Застосування практичних методів навчання у вивченні розрізів на уроках креслення.

8. Методика формування знань і вмінь учнів у процесі вивчення теми «Креслення в системі прямокутних проєкцій».

9. Роль і особливості застосування наочності при вивченні розрізів на уроках креслення.

10. Методика застосування творчих та цікавих задач на уроках креслення.

*Змістовий модуль 2. Організація та забезпечення навчально-виховного процесу з креслення*

Організація навчальної роботи з креслення. Урок як основна форма проведення занять з креслення. Дидактичні, психологічні та організаційні вимоги до уроків креслення. Типи та структура уроків креслення, їх порівняльна характеристика. Підготовка вчителя до проведення уроків креслення. Планування уроків креслення. Види та планування самостійної роботи учнів з креслення.

Методичне забезпечення та оснащення процесу навчання креслення. Навчально-наочні посібники на уроках креслення, їх класифікація та характеристика. Використання ТЗН та комп'ютерної техніки на заняттях із креслення. Кабінет креслення та його обладнання. Креслярські інструменти та матеріали.

Виховна та позанавчальна робота з креслення. Виховні можливості змісту уроків креслення. Профорієнтаційна спрямованість уроків креслення. Позанавчальна робота з креслення.

*Теми практичних занять:*

1. Вивчення та аналіз методичних посібників і науково-методичних публікацій з креслення.

2. Складання календарно-тематичного плану.

3. Методика застосування графічних задач на уроках креслення.

4. Виконання та оцінювання графічних робіт із креслення.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

1. Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу.

2. Підготовка до практичних занять.

3. Опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення: ознайомлення з різними видами графічних задач на розвиток просторового мислення; ознайомлення з різними видами тематичних планів із креслення; написання рефератів.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Підготовка та захист реферату на одну з тем:

1. Роль і методика перевірки рівня навчальних досягнень учнів із креслення.
2. Графічні задачі як основний засіб формування графічних умінь на уроках креслення.
3. Реалізація розвивальних можливостей курсу креслення в процесі самостійної роботи учнів.
4. Застосування нетрадиційних підходів у навчанні учнів основ графічної грамоти.
5. Застосування словесних методів у навчанні учнів креслення.
6. Організація сучасного уроку креслення у 8–9 класах загальноосвітньої школи.
7. Застосування комп'ютерних технологій у навчанні учнів основ графічної грамоти.
8. Розвиток просторового мислення учнів на уроках креслення.
9. Методика формування знань і вмінь учнів у процесі вивчення теми «Складальні креслення».
10. Методика формування знань і вмінь учнів у процесі вивчення теми «Виконання і читання креслень предметів».

*Змістовий модуль 3. Методика проведення занять*

Особливості методики роботи вчителя на класній дошці. Рациональні прийоми побудови зображень та виконання написів учителем на класній дошці. Дидактичні вимоги до величини та виразності графічних зображень і написів на класній дошці. Культура поведінки та мовлення вчителя.

Методика проведення уроків з основних тем курсу креслення. Методичний аналіз теми. Методика вивчення основних тем курсу креслення у 8 класі. Методика вивчення основних тем курсу креслення у 9 класі.

Методика проведення нетрадиційних уроків й уроків із нетрадиційним змістом. Нетрадиційні форми проведення уроків креслення. Творча діяльність учнів на уроках креслення.

*Теми практичних занять:*

1. Розроблення плану-конспекту уроку креслення.
2. Розроблення плану-конспекту нетрадиційного уроку, позакласного заняття або виховного заходу з креслення.
3. Методика роботи вчителя на класній дошці.
4. Підготовка та проведення пробного уроку креслення.
5. Підсумкова контрольна робота.

### *Зміст самостійної роботи студентів:*

1. Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу.

2. Підготовка до лабораторних занять.

3. Опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення: підготовка прикладів розробок уроків креслення; ознайомлення з певними видами навчально-наочних посібників із креслення; ознайомлення з розробками виховних заходів із креслення; відпрацювання методики проведення уроку, підготовка до його демонстрації; аналіз методики проведення нетрадиційних уроків; виготовлення наочних посібників.

### *Зміст індивідуальної роботи студентів:*

1. Розроблення плану-конспекту з креслення з відповідної теми (згідно з варіантом).

2. Виготовлення наочності для демонстрації на уроці.

3. Розроблення електронної презентації до уроку.

4. Розроблення плану-конспекту нетрадиційного уроку креслення.

### **3. Рекомендована література**

#### *Основна:*

1. Методика викладання креслення в школі: посібник для вчителя / А. П. Верхола та ін.; за ред. А. П. Верхоли. Київ: Радянська школа, 1989. 250 с.

2. Сидоренко В. К., Дятленко С. М., Гедзик А. М. Креслення: програма курсу за вибором для загальноосвітніх навчальних закладів. Київ: Шкільний світ, 2013. 40 с.

3. Сидоренко В. К., Тхоржевська Д. А. Креслення 8–11 класи: програми для загальн. навч. закл. Київ: Шкільний світ, 2001. 40 с.

4. Сидоренко В. К. Креслення: підруч. для учнів загальноосвіт. навч.-вихов. закл. Київ: Школяр, 2003. 239 с.

5. Щетина Н. П. Лабораторні роботи з методики креслення: методичні рекомендації до виконання. Глухів: РВВ ГДПУ, 2004. 65 с.

#### *Допоміжна:*

1. Верхола А. П. Читання креслень в школі: посібник для вчителя. Київ: Радянська школа, 1987. 160 с.

2. Сидоренко В. К. Наглядные пособия и технические средства обучения черчению: пособие для учителя. Київ: Освіта, 1991. 192 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, реферати, конспекти уроків та виховних заходів, контрольні роботи.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів**  
**Основи проєктування і моделювання виробів**  
(Білевич С. В.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Основи проєктування і моделювання виробів» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є сутність, зміст, принципи, структура та засоби проектно-технологічної діяльності.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення основ проєктування і моделювання виробів потребує знань з інженерної графіки, інформатики; комп'ютерної графіки, основ матеріалознавства, основ технології обробки матеріалів, стандартизації, управління якістю і сертифікації; отримані знання застосовуються під час вивчення таких навчальних дисциплін професійного спрямування: теорія і методика трудового навчання, методика навчання креслення, а також ряду вибіркового дисциплін.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Основи проектно-технологічної діяльності.
2. Методи генерування нових ідей у проектно-технологічній діяльності.
3. Художнє конструювання об'єктів технологічної діяльності.
4. Технологія проєктування об'єктів технологічної діяльності.

**1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Основи проєктування і моделювання виробів» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є формування здатності розробляти творчі проєкти виробів, які можуть бути об'єктами проектно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання, технології чи гурткових заняттях.

1.2. Ураховуючи сучасні тенденції розвитку технологічної освіти не лише в межах вітчизняного, але й зарубіжного досвіду, програма ставить такі *завдання*:

– формування системи знань про структуру та зміст проектно-технологічної діяльності, її принципи та засоби;

- формування системи знань з основ композиції й колористики та здатності застосовувати їх у процесі художнього конструювання виробів;
- формування вмінь застосовувати колективні та індивідуальні методи творчого пошуку в процесі проектування виробів;
- формування здатності застосовувати засоби проектного моделювання в процесі проектування виробів;
- формування вмінь розробляти творчий проєкт виробу середньої складності;
- розвиток креативного мислення та художньо-естетичного смаку.

1.3. Навчальна дисципліна «Основи проектування і моделювання виробів» забезпечує формування таких компетентностей:

*Загальні компетентності* згідно з вимогами освітньої програми:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність працювати в команді;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

*Основні фахові компетентності* згідно з вимогами освітньої програми:

- здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;
- здатність до графічного і вербального описів проєкту, застосування знань сучасної техніки та технологій, графічної грамотності, практичних умінь і навичок оформлення проєктно-конструкторської документації під час розроблення та виготовлення виробів;
- здатність до організації технічної та художньо-творчої діяльності учнів із застосуванням знань з основ композиції та колористики в процесі проектування виробів.

Згідно з вимогами програмних результатів студенти повинні:

- *знати* та *розуміти* сутність понять «проєкт», «проектування», «модель», «моделювання», «конструювання»;
- *знати* структуру проєктно-технологічної діяльності та зміст кожного з етапів проектування виробу;

- *розуміти* переваги й недоліки окремих методів творчого пошуку, *уміти обґрунтовувати* доцільність їх застосування залежно від характеру проектної задачі;
- *розуміти* сутність та особливості застосування модульного принципу проектування виробів, а також *усвідомлювати* його економічну ефективність;
- *уміти* формулювати систему вимог до об'єкта проектування;
- *уміти* знаходити оригінальні проектні рішення із застосуванням методів творчого пошуку;
- *уміти* знаходити, критично оцінювати та структурувати інформацію про об'єкт проектування та здійснювати порівняльний аналіз виробів-аналогів;
- *знати* засоби проектного моделювання та *уміти* застосовувати їх на різних етапах проектно-технологічної діяльності;
- *знати* основні закономірності композиції, принципи гармонійного поєднання кольорів та *уміти* застосовувати їх у процесі художнього проектування виробів;
- *уміти* застосовувати знання з інженерної та комп'ютерної графіки в процесі розроблення конструкції виробу;
- *уміти* оформляти пояснювальну записку до творчого проекту виробу середньої складності;
- *усвідомлювати* важливість впливу якості проекту на якість майбутнього виробу;
- *усвідомлювати* важливість урахування екологічних аспектів проектування виробів.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин / 5 кредитів ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 12.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1.* Основи проектно-технологічної діяльності Проектування і моделювання у виробничій та навчальній діяльності. Перші проекти в історії людства. Проектування як складова сучасного виробництва й життєдіяльності людини.

Сутність процесу проектування. Проектування як особливий вид діяльності. Основні риси проектної діяльності. Зміст понять «проект», «проектування», «модель», «моделювання», «конструювання». Процес проектування виробів в умовах виробництва. Метод проектів у технологічній освіті. Етапи проектно-технологічної діяльності здобувачів освіти.

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни  
«Основи проєктування і моделювання виробів»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин				Форма контролю	
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні		Практичні
1. Основи проєктно-технологічної діяльності	5	60	26	12	14	-	Екзамен
2. Методи генерування нових ідей у проєктно-технологічній діяльності	5	30	18	6	12	-	
3. Технологія проєктування об'єктів технологічної діяльності	5	60	28	4	-	24	
<b>Усього</b>		150	72	22	26	24	

Засоби проєктного моделювання. Загальна характеристика засобів проєктного моделювання. Словесні засоби проєктного моделювання. Графічні засоби проєктного моделювання (проєктна графіка). Художня графіка, технічна графіка, наукова графіка. Предметно-пластичні засоби проєктного моделювання. Макетування, моделювання, виготовлення дослідного зразка. Вибір матеріалів для макетування.

Ергономіка в проєктуванні виробів. Ергономіка як наука. Зв'язок ергономіки з іншими науками. Ергономічність знарядь праці та

виробничого середовища як умова підвищення продуктивності праці. Роль ергономіки в проектуванні виробів. Становлення та розвиток ергономіки.

Ергономічні показники якості виробу. Сфери застосування ергономіки: організація виробничих і побутових робочих місць, дизайн предметного середовища. Ергодизайн як напрям дизайн-проектування.

Художні основи проектування. Композиція в дизайні виробів. Застосування закономірностей композиції в дизайн-проектуванні. Пропорції і пропорційність. Масштаб і масштабність. Симетрія і асиметрія. Статика і динаміка. Ритм. Контраст і нюанс. Види орнаментів та принципи їх композиційної побудови. Стилзація та формалізація в дизайні.

Колір у дизайні виробів. Фізична природа кольору. Психоемоційний вплив кольору. Основні характеристики кольорів. Види колірних гармоній та їх застосування у дизайні. Розроблення орнаментальних композицій та варіантів оздоблення виробу в кольорі.

Екологічні аспекти проектування. Негативні екологічні наслідки перетворювальної діяльності людини. Повторне використання сировини. Апсайклінг та ресайклінг. Нове життя старим речам.

*Теми практичних занять:*

1. Складання площинних композицій із застосуванням композиційних засобів. Виконання вправи «Контрасти».
2. Колірний круг Й. Іттена. Види колірних гармоній.
3. Добір гармонійних колірних поєднань з використанням колірного круга.
4. Стилзація природних форм.
5. Прийоми рисування контурів плоских об'єктів.
6. Прийоми виконання конструктивного рисунка об'ємних об'єктів.
7. Розроблення орнаменту на основі симетричних перетворень.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до практичних робіт.

Альтернативні теорії колористики.

Визначення колірного типу зовнішності.

Основні правила поєднання кольорів в одязі.

Комп'ютерні програми для підбору кольорів.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Виконання ескізів та стилізованих рисунків природних форм.

Виконання технічних рисунків окремих видів одягу на основі пропорційних схем.



*Змістовий модуль 2. Методи генерування нових ідей у проектно-технологічній діяльності*

Методи пошуку проектних рішень. Ідея як основна цінність проекту. Класифікація методів творчого пошуку за способами мисленнєвої діяльності. Індивідуальні, колективні та універсальні методи генерування ідей. Логічні (раціональні) та евристичні (ірраціональні) методи. Асоціативні методи творчого пошуку. Метод спроб і помилок, метод контрольних запитань, метод фокальних об'єктів, метод гірлянд випадковостей та асоціацій, метод «6 капелюхів мислення», метод аналогії. Мозковий штурм та його модифікації. Метод синектики.

Біоніка в проектуванні виробів. Природні аналоги в проектуванні об'єктів предметного середовища. Природа як джерело ідей для проектування. Трансформація біонічних форм. Етапи трансформації природних форм. Побудова орнаментів зі стилізованих зображень. Біоніка у проектуванні об'єктів промислового дизайну. Біоніка в архітектурі.

Комбінаторика в проектуванні. Морфологічний аналіз об'єктів як основа комбінаторного проектування. Модульний принцип формоутворення в дизайні. Модуль як комбінаторний елемент об'єктів предметного дизайну. Застосування комбінаторних прийомів у процесі пошуку нових ідей.

*Теми практичних занять:*

1. Асоціативні методи пошуку проектних рішень (метод фокальних об'єктів, метод гірлянд випадковостей та асоціацій).
2. Тренінгове заняття «Мозковий штурм».
3. Тренінгове заняття «Метод шести капелюхів».
4. Проектування виробу на основі трансформації біонічних форм.
5. Проектування модульного виробу із застосуванням елементів комбінаторики.
6. Макетування модульного виробу.

*Зміст самостійної роботи студентів:* підготовка до практичних робіт; вивчення методів генерування нових ідей (синектики, модифікацій мозкового штурму, методу контрольних запитань).

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* Складання порівняльної таблиці методів проектування.

*Змістовий модуль 3. Технологія проектування об'єктів технологічної діяльності*

Структура та зміст етапів навчальної проектно-технологічної діяльності. Планування роботи над творчим проектом. Зміст організаційно-підготовчого, конструкторського, технологічного та завершального етапів.

Організаційно-підготовчий етап творчого проекту. Збір інформації про об'єкт проектування. Банк ідей. Методика проведення маркетингового дослідження. Порівняльний аналіз моделей-аналогів. Система вимог до майбутнього виробу.

Конструкторський етап творчого проекту. Художнє конструювання майбутнього виробу. Клазура. Творчий ескіз. Складання опису виробу. Конструкторська документація. Креслення (ескізи) деталей виробу, складальне креслення, специфікація. Вибір матеріалів, інструментів та обладнання.

Технологічний етап творчого проекту. Планування послідовності реалізації творчого задуму в матеріалі. Вибір раціональних способів обробки деталей, їх монтажу. Складання технологічної документації.

Завершальний етап творчого проекту. Економічний та екологічний аналіз. Реклама виробу. Підсумки проекту. Підготовка до захисту проекту. Структура та зміст мультимедійної презентації.

*Теми лабораторних занять:*

1. Вибір об'єкта проектно-технологічної діяльності. Проведення маркетингового мінідослідження.

2. Складання системи вимог до майбутнього виробу. Проведення порівняльного аналізу моделей-аналогів.

3. Розроблення клазури. Застосування методів проектування для пошуку оригінальних ідей.

4. Розроблення творчого ескізу (технічного рисунка) виробу. Складання опису.

5. Розроблення конструкторської документації на виріб.

6. Складання технологічної (інструкційної) карти.

7. Виготовлення експериментального зразка виробу.

8. Розрахунок собівартості виробу.

9. Проведення екологічного аналізу виробу. Складання рекомендацій по вдосконаленню виробу.

10. Розроблення реклами виробу.

11. Захист творчого проекту.

*Зміст самостійної роботи студентів:* підготовка до захисту лабораторних робіт; збір інформації про об'єкт проектування; пошук моделей-аналогів. Створення банку ідей.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* підготовка історико-технологічної довідки про об'єкт проектування; добір матеріалів, інструментів та обладнання для виготовлення виробів; розроблення презентації до захисту проекту.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Даниленко В. Я. Дизайн: підручник. Харків: ХДАДМ, 2003. 320 с.
2. Курок В. П., Воїтелева Г. О. Наукові дослідження в підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій: навч. посіб. Глухів, 2018. 270 с. (Розділ 4. Творчі проекти. С. 103–185).
3. Основи дизайну / В. В. Вдовченко, Т. О. Божко, А. С. Сімонік та ін. Київ, 2010. 304 с.
4. Основи проектування і моделювання: навчально-методичний посібник / уклад. Л. М. Хоменко. Умань: ФОП Жовтий О.О., 2016. 125 с.

*Допоміжна:*

1. Бучинський М. Я., Горик О. В., Чернявський А. М., Яхін С. В. Основи творення машин. Харків: Вид-во «НТМТ», 2017. 448 с.
2. Ванін В. В., Ковальов С. М., Михайленко В. Є. Інженерна та комп'ютерна графіка. Каравела, 2018. 360 с.
3. Мигаль С. П. Проектування меблів: навч. посібник. Львів: Світ, 1999.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, модульні контрольні роботи, виконання завдань лабораторних робіт, захист творчого проекту.

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА** **нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів** **Технологічний практикум.** **Основи технології приготування страв** (Борисенко Н. А.)

### **ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Технологічний практикум. Основи технології приготування страв» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є основні поняття про основи фізіології харчування, санітарії та гігієни, товарознавства харчових продуктів, види і способи кулінарної обробки харчових продуктів, технології приготування кулінарних виробів і страв.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення основ технології приготування страв потребує знань із математики, хімії, мікробіології; отримані знання застосовуються під час вивчення таких навчальних дисциплін професійного спрямування: основи побутової діяльності та самообслуговування, технологія кулінарної обробки харчових продуктів.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Фізіологія харчування, санітарія та гігієна.
2. Товарознавство харчових продуктів.
3. Технологія приготування страв.

## **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Технологічний практикум. Основи технології приготування страв» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є засвоєння здобувачами освіти знань із фізіології харчування, санітарії та гігієни, товарознавства харчових продуктів, знань про види і способи кулінарної обробки харчових продуктів, технології приготування кулінарних виробів і страв, про правила безпечної праці та санітарно-гігієнічні вимоги на виробництві; формування вмінь проводити органолептичне оцінювання якості харчових продуктів, складати меню для різних груп населення, готувати кулінарні вироби і страви, проводити контроль їх якості.

Основною виховною метою освітнього компонента є формування культури приготування та споживання їжі.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- засвоєння здобувачами освіти сукупності теоретичних знань із кулінарії і базових для неї дисциплін;
- засвоєння знань про травлення і фактори, що впливають на нього, про раціональне харчування різних верств населення;
- засвоєння гігієнічних вимог до технологічного процесу виробництва кулінарної продукції;
- засвоєння знань про етапи технологічного процесу виробництва кулінарної продукції;
- оволодіння технікою органолептичної оцінювання якості сировини та харчових продуктів;

– оволодіння технологією приготування кулінарних виробів і страв.

1.3. Навчальна дисципліна «Технологічний практикум. Основи технології приготування страв» забезпечує формування таких компетентностей:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність працювати в команді;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність до адаптації та дії в новій ситуації;
- здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання щодо властивостей матеріалів та способи їх обробки у вирішенні професійних завдань;
- здатність до обробки сировини й матеріалів, виготовлення виробів за допомогою ручних інструментів, ручних електрифікованих інструментів, верстатів, а також широкого спектру додаткового технологічного обладнання.

Згідно з вимогами освітньо-професійних програм студенти повинні:

*знати:*

- будову системи травлення людини, вплив харчування на функції організму, ознаки недостачі в організмі основних видів харчових речовин;
- способи визначення харчової та енергетичної цінності харчових продуктів;
- рецептурний склад і технологічні властивості приготування страв, кулінарних і кондитерських виробів;
- ознаки готовності й вимоги до якості страв;
- правила безпечної праці, санітарно-гігієнічні вимоги в процесі роботи в кухні-лабораторії;

*уміти:*

- проводити контроль якості та органолептичне оцінювання харчових продуктів;
- визначати енергетичну цінність продуктів харчування і страв, готових до вживання, з урахуванням коефіцієнта засвоюваності і втрат при кулінарній обробці, складати меню на добу залежно від власних потреб організму;
- дотримуватися правил безпечної праці та санітарно-гігієнічних вимог у процесі роботи в кухні-лабораторії та в процесі приготування кулінарних виробів та страв;
- розраховувати кількість сировини, необхідну для приготування кулінарних страв і кондитерських виробів;

– раціонально використовувати необхідну сировину при виготовленні страв і кондитерських виробів, застосовуючи при цьому відповідні пристрої та обладнання;

– виготовляти різні кулінарні і кондитерські вироби, контролювати їх готовність та якість.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 13.

Таблиця 13

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять з навчальної дисципліни «Технологічний практикум. Основи технології приготування страв»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Фізіологія харчування, санітарія та гігієна	3	24	4	2	2	-	Залік
2. Товарознавство харчових продуктів	3	40	12	4	8	-	
3. Технологія приготування страв	3	56	38	10	28	-	
<b>Усього</b>		120	54	16	38	-	

**2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1.* Фізіологія харчування, санітарія та гігієна

Фізіологія харчування. Основи раціонального харчування. Травлення. Будова системи травлення. Вплив харчування на функції організму.

*Теми практичних занять:*

1. Визначення потреб організму в поживних речовинах.  
Складання меню.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і лабораторних занять.

Харчові речовини та їх значення для організму людини.

Ознаки нестачі в організмі основних видів харчових речовин.

Вплив продуктів харчування на організм людини.

Небезпечні речовини в продуктах харчування.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Розв'язування ситуаційних задач.

*Змістовий модуль 2. Товарознавство харчових продуктів*

Елементи грамоти споживача. Термін придатності харчових продуктів. Види упаковок продуктів. Інформація на упаковці. Екобезпека тари і упаковки для харчових продуктів.

Класифікація продовольчих товарів. Нормативні документи, що регламентують виготовлення, продаж і споживання харчових продуктів. Асортимент та органолептичне оцінювання різних груп харчових продуктів (крупів, макаронних виробів, борошна, хлібобулочних виробів, кави та кавових напоїв, молока та молочних виробів, кондитерських виробів).

*Теми практичних занять:*

1. Маркування та упаковка харчових продуктів. Екологічні знаки маркування.

2. Добавки, що входять до складу харчових продуктів.

3. Вивчення асортименту та органолептичне оцінювання смакових товарів (чай, кава, прянощі, приправи).

4. Вивчення асортименту та органолептичне оцінювання пшеничного борошна та дріжджового хліба.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.

Маркування товарів. Екологічне маркування харчових продуктів.

Класифікація харчових добавок, особливості кожної групи.

Вітаміни продовольчої сировини та харчових продуктів.

Шляхи зниження кількості радіонуклідів у харчових продуктах.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* розв'язування ситуаційних задач.

### *Змістовий модуль 3. Технологія приготування страв*

Кулінарія як мистецтво приготування їжі. Особливості української кухні. Основні поняття та визначення. Первинна і теплова обробка продуктів.

Технологія приготування перших страв та соусів. Значення супів у харчуванні людини. Види бульйонів і технологія їх приготування. Технологія приготування заправних супів. Значення соусів у харчуванні людини. Класифікація соусів. Технологія приготування соусів на бульйонах.

Технологія приготування других гарячих страв. Значення других гарячих страв у харчуванні людини. Технологія приготування страв із риби. Технологія приготування страв із м'яса та птиці.

Технологія приготування холодних закусок і страв. Значення холодних закусок і страв у харчуванні людини. Класифікація холодних закусок і страв. Технологія приготування бутербродів. Технологія приготування салатів і вінегретів. Культура споживання їжі. Етикет за столом. Сервірування столу.

Загальні відомості про борошняні вироби. Класифікація виробів із тіста. Технологічні властивості борошна. Розпушувачі тіста. Класифікація тіста за способом розпушування.

#### *Теми практичних занять:*

1. Оформлення технологічної документації.
2. Технологія нарізування овочів ручним способом.
3. Технологія приготування заправних супів.
4. Технологія приготування холодних закусок.
5. Технологія приготування других гарячих страв та соусів.
6. Виготовлення оздоблень із шоколаду.
7. Сервірування столу. Способи складання серветок.

#### *Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.

Технологія приготування молочних, холодних, солодких супів.

Технологія приготування молочних та сметаних соусів, соусів на основі оцту.

Технологія приготування солодких соусів.

Основні технологічні процеси виготовлення виробів із тіста.

Столова білизна. Серветки для сервірування столу Види посуду, його призначення. Столові прибори. Їх види та призначення.

Етикет під час споживання їжі. Правила сидіння за столом. Використання ножа, виделки.



Споживання їжі та напоїв. Прийоми споживання страв, чаю та кави.

*Зміст індивідуальної роботи студентів: розв'язування ситуаційних задач.*

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Бірта Г. О. Товарознавство продовольчих товарів (спец. курс): навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2017. 424 с.

2. Доцяк В. С. Технологія приготування їжі з основами товарознавства продовольчих товарів: підручник для проф-техн. навч. закл. Київ: Наш час, 2014. 400 с.

3. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Левітін Є. Я. та ін. Фізіологія харчування: підручник. Суми: Університетська книга, 2017. 473 с.

*Допоміжна:*

1. Бровко О. Г. Товарознавство. Продовольчі товари: посіб. Київ: Кондор, 2010. 730 с.

2. Зайцева Г. Т., Горпинко Т. М. Технологія виготовлення борошняних кондитерських виробів: підруч. для проф.-техн. навч. закладів. Київ: Вікторія, 2002. 400 с.

3. Стахмич Т. М., Пахолюк О. М. Кулінарна справа. Технологія приготування їжі: підруч. для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти. Київ: Грамота, 2020. 280 с.

4. Товарознавство. Продовольчі товари: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів освіти 1 та 2 рівнів акредитації / О. Г. Бровко, О. В. Булгакова, Г. С. Гордієнко, В. В. Дятлов, А. А. Квасников, А. П. Козлов, О. В. Кудінова, Н. Т. Лазарева, Г. О. Ліхоніна, Л. П. Ляховченко, В. Д. Малигіна, І. І. Медведкова, Л. В. Молоканова, Л. В. Породіна, В. П. Ракова, О. А. Ракша-Слюсарєва, Е. О. Темнохуд. Донецьк: ДонНУЕТ, 2008. 619 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, творчі завдання.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалавра**  
**Технологічний практикум.**  
**Технологія швейних виробів**  
(Хоруженко Т. А.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Технологічний практикум. Технологія швейних виробів» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є основи швейного матеріалознавства та технологія повузлової обробки деталей швейних виробів.

*Міждисциплінарні зв'язки:* отримані за результатами вивчення дисципліни «Технологічний практикум. Технологія швейних виробів» знання та вміння застосовуються та поглиблюються під час вивчення технології виготовлення швейних виробів – вибіркової навчальної дисципліни професійного спрямування.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Швейне матеріалознавство.
2. Технологія повузлової обробки деталей швейних виробів.

**1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Технологічний практикум. Технологія швейних виробів» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є засвоєння здобувачами освіти загальних відомостей про текстильні матеріали та оволодіння технологією повузлової обробки деталей швейних виробів.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- ознайомлення з видами текстильних матеріалів;
- вивчення класифікації текстильних волокон;
- з'ясування етапів виробництва тканин, вивчення їх складу, будови та властивостей;
- засвоєння видів робіт при виготовленні одягу;
- формування вмінь повузлової обробки деталей жіночого та чоловічого легкого одягу.

1.3. Навчальна дисципліна «Технологічний практикум. Технологія швейних виробів» забезпечує формування таких *компетентностей*:

– здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання щодо властивостей матеріалів та способів їх обробки у вирішенні професійних завдань;

– здатність до обробки сировини й матеріалів, виготовлення виробів за допомогою ручних інструментів, ручних електрифікованих інструментів, верстатів, а також широкого спектру додаткового технологічного обладнання.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі освіти повинні:

*знати:*

– класифікацію текстильних волокон, асортимент натуральних та хімічних волокон;

– сутність процесів прядіння і ткацтва;

– види робіт при виготовленні швейних виробів;

– термінологію ручних, машинних та волого-теплових робіт;

– технологію обробки окремих вузлів жіночого та чоловічого легкого одягу;

*уміти:*

– розрізнити волокна натурального та хімічного походження;

– визначати волокнистий вміст тканини, вид її переплетення та властивості;

– визначати напрямки нитки основи, лицьовий та виворітний бік у тканині;

– виконувати ручні, машинні, волого-теплові роботи;

– обробляти окремі вузли жіночого та чоловічого легкого одягу;

– дотримуватися правил безпечної праці в процесі виготовлення швейних виробів;

*мати ставлення:*

– економно ставитися до конструкційних текстильних матеріалів, зокрема природного походження;

– усвідомлювати необхідність безпечної організації технологічної діяльності з повузлової обробки деталей швейних виробів.

На вивчення дисципліни «Технологічний практикум. Технологія швейних виробів» відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 14.

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни «Технологічний практикум. Технологія  
швейних виробів»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Швейне матеріалознавство	1,3	120	10	6	4	-	Залік
2. Технологія повузлової обробки деталей швейних виробів	1,3		44	10	34	-	
<b>Усього</b>		120	54	16	38	-	

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### *Змістовий модуль 1. Швейне матеріалознавство*

Текстильні волокна. Загальні відомості про волокна та їх властивості. Натуральні та хімічні волокна. Натуральні волокна рослинного, тваринного та мінерального походження. Хімічні волокна штучного і синтетичного походження (види, сировина, загальна схема виробництва).

Основи технології текстильного виробництва. Загальні відомості про прядіння та ткацтво. Будова та принцип роботи ткацького верстату. Дефекти ткацтва. Загальні відомості про в'язання трикотажних полотен. Загальні відомості про неткані матеріали. Оздоблення текстильних матеріалів. Види, властивості та дефекти текстильних ниток.

Склад, будова та властивості текстильних матеріалів. Класифікація текстильних матеріалів за волокнистим складом. Методи визначення волокнистого складу текстильних матеріалів. Будова тканин, види ткацьких переплетень, структура лицової та виворітної сторін. Види трикотажних переплетень та структура трикотажу. Будова нетканних матеріалів.

*Теми лабораторних робіт:*

1. Властивості текстильних волокон.
2. Волокнистий склад та будова текстильних матеріалів.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, підготовка до виконання лабораторних робіт: виконання завдань для самопідготовки, добір матеріально-технічного забезпечення.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Робота з портфоліо: створення колекції зразків текстильних матеріалів різного асортименту (тканин, трикотажних полотен, нетканих полотен, швейних ниток).

*Змістовий модуль 2. Технологія повузлової обробки деталей швейних виробів*

Основи технології пошиття швейних виробів. Основні поняття технології швейних виробів. Ручні роботи. Види ручних стібків і строчок, технічні вимоги до виконання та сфера використання. Термінологія ручних робіт. Машинні роботи. Класифікація машинних швів, технічні вимоги до виконання та область використання. Термінологія машинних робіт. Волого-теплові роботи, технічні вимоги до виконання та сфера використання. Термінологія волого-теплових робіт.

Обладнання для виготовлення швейних виробів. Історія розвитку швейної промисловості. Інструменти та пристосування для проведення ручних робіт. Загальні відомості про будову та роботу швейного обладнання. Механізми швейної машини. Робочі органи швейної машини. Неполадки в роботі швейної машини. Обладнання для проведення волого-теплових робіт.

Технологія обробки вузлів швейних виробів. Технологія обробки формоутворювальних елементів (виточок, рельєфів, кокеток). Технологія обробки дрібних деталей та кутів (пат, поясів, клапанів, кутів, шлиць). Технологія обробки застібок (начіпних петель, обшивних петель, застібки-блискавки). Технологія обробки кишень (технічні умови обробки кишень, обробка непрорізних кишень). Технологія оздоблення швейних виробів (різновиди оздоблень, обробка зборок, воланів, рюшів, обробка буфів).

*Теми лабораторних робіт:*

1. Будова та принцип дії побутової швейної машини.
2. Технологія виконання ручних робіт.
3. Технологія виконання машинних та волого-теплових робіт.

4. Технологія обробки формуювальних елементів (виточок, рельєфів, кокеток).

5. Технологія обробки дрібних деталей та кутів (пат, поясів, клапанів, кутів, шлиць).

6. Технологія обробки застібок (начіпних петель, обшивних петель, застібки-блискавки).

7. Технологія обробки кишень (технічні умови обробки кишень, обробка непрорізних кишень).

8. Технологія оздоблення швейних виробів (різновиди оздоблень, обробка зборок, воланів, рюшів, обробка буфів).

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, підготовка до виконання лабораторних робіт: виконання завдань для самопідготовки, добір матеріально-технічного забезпечення.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* робота з портфоліо: виготовлення колекції зразків машинних, ручних швів та повузлової обробки деталей швейних виробів за індивідуальним завданням.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Єжова О. В., Абрамова О. В. Технологія оброблення швейних виробів: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 256 с.

2. Патлашенко О. А. Матеріалознавство швейного виробництва: навч. посіб. Київ: Арістей, 2007. 228 с.

3. Савка Л. В., Скварок М. Ю., Білик Л. В. Технологія виготовлення швейних виробів: навч. посіб. Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2012. 232 с.

4. Хоруженко Т. А. Технологія виготовлення швейних виробів. Трудове навчання у 5–9 класах – обов'язковий блок: основи матеріалознавства, технологія виготовлення виробів. Блок 2 / за заг. ред. Г. В. Ігнатенко. Харків: Основа, 2014. С. 89–121.

*Допоміжна:*

1. Лазур К. Р. Швейне матеріалознавство: підручник. Львів: Світ, 2003. 240 с.

2. Малко Л. Р. Практикум з крою та шиття: обробка поясного одягу: навч. посіб. Дрогобич: РВВ ДДПУ ім. Івана Франка, 2010. 92 с.

3. Мінченко Н. Г. Ткацькі переплетення: підручник для професійно-технічних навчальних закладів. Київ: Вікторія, 2001. 132 с.

4. Савостицкий Н. А., Амирова Э. К. Материаловедение. Москва: Академия, 2004.

5. Силаева М. А. Пошив изделий по индивидуальным заказам: учеб. для нач. проф. образования. 2-е изд., стер. Москва: Академия, 2004. 528 с.

6. Супрун Н. П., Орленко Л. В., Дрегуляс Е. П., Волинець Т. О. Конфекціонування матеріалів одягу: навч. посіб. Київ: Знання, 2005.

7. Технологія швейних виробів: метод. рек. для студ. спец. 6.010100, 7.010103 «Педагогіка і методика серед. освіти. Трудове навчання» / авт.-уклад. Т. М. Васенок. Глухів: РВВ ГДПУ, 2005. 68 с.

8. Труханова А. Т. Иллюстрированное пособие по технологии легкой одежды: учеб. пособие для учащихся профессиональных учебных заведений. Москва: Высшая школа; Академия, 2000. 176 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** захист лабораторних робіт, тести, творчі завдання.

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА** **нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів** **Технологічний практикум. Технологія деревообробки** (Білевич І. В.)

### **ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Технологічний практикум. Технологія деревообробки» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальностей 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) і 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є ознайомлення з основними поняття про загальну обробку деревини та деревинних матеріалів.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення дисципліни «Технологічний практикум. Технологія деревообробки» потребує знань з математики, інженерної графіки; отримані знання застосовуються під час вивчення таких навчальних дисциплін професійного спрямування: машинознавство, автоматизація виробництва, технічна творчість, обробка конструкційних матеріалів тощо.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Основи технології обробки деревинних матеріалів.
2. Основи технології обробки деревини.
3. Технологія виготовлення виробів із деревини та деревинних матеріалів.

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Технологічний практикум. Технологія деревообробки» в структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є опанування основних принципів обробки деревини та деревинних матеріалів, що здійснюється від творчого задуму до реалізації його в готовому продукті.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

– ознайомлення студентів із виробничим середовищем, традиційними, сучасними і перспективними технологіями обробки деревини деревинних матеріалів;

– набуття студентами досвіду провадження технологічної діяльності, партнерської взаємодії й ціннісних ставлень до трудових традицій;

– розвиток технологічних умінь і навичок студентів;

– усвідомлення студентами значущості ролі технологій як практичного втілення наукових знань;

– реалізація здібностей та інтересів студентів у сфері технологічної діяльності;

– створення умов для самореалізації, розвитку підприємливості та професійного самовизначення кожного студента;

– оволодіння вмінням оцінювати власні результати предметно-перетворювальної діяльності.

1.3. Навчальна дисципліна «Технологічний практикум. Технологія деревообробки» забезпечує формування таких компетентностей:

*Загальні компетентності* відповідно до вимог освітньої програми:

– здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

– здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

– здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.



Основні *фахові компетентності* відповідно до вимог освітньої програми:

- здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;

- здатність до графічного і вербального описів проекту, застосування знань сучасної техніки та технології, графічної грамотності, практичних умінь і навичок оформлення проектно-конструкторської документації під час розроблення та виготовлення виробів;

- здатність до швидкого опанування нових видів техніки, інноваційних технологій та передових методів організації творчої діяльності.

Згідно з вимогами програмних результатів студенти повинні:

*знати:*

- види деревини та деревинних матеріалів;
- властивості деревини та деревинних матеріалів;
- процес розмічання матеріалів, заготовок;
- критерії оцінювання правильності виконання технологічних операцій з виготовлення та якості оцінювання виробів;
- правила безпечної праці та санітарно-гігієнічні норми;

*уміти:*

- користуватися ручним і електрифікованим інструментом, готувати його до роботи;
- раціонально організувати робочі місця, додержуватись правил безпечної праці та санітарно-гігієнічних норм;
- добирати та готувати матеріал, визначати його фізико-механічні, технологічні властивості;
- розробляти технологічну документацію на виготовлення виробів;
- виготовляти столярні та токарні вироби з деревини та деревинних матеріалів;
- оцінювати якість виробів на різних етапах його виготовлення.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 15.

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни «Технологічний практикум. Технологія  
деревобробки»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Основи технології обробки деревинних матеріалів	3	38	16	4	12	-	Залік
2. Основи технології обробки деревини	3	38	16	4	12	-	
3. Технологія виготовлення виробів із деревини та деревинних матеріалів	3	44	22		22	-	
<b>Усього</b>		120	54	8	46	-	

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Основи технології обробки деревинних матеріалів*

Основні поняття. Технологія виготовлення виробів із фанери та ДВП. Фанера, ДВП. Властивості фанери та ДВП. Процес пиляння фанери та ДВП. Прийоми свердління фанери та ДВП. Способи з'єднання деталей із фанери та ДВП. Процес підготовки деталей виробу до оздоблення. Оздоблення виробів із фанери та ДВП.

*Теми лабораторних занять:*

1. Розмічання деревинних матеріалів.
2. Пиляння деревинних матеріалів.
3. Свердління деревинних матеріалів.
4. Способи з'єднання деталей деревинних матеріалів.
5. Оздоблення та опорядження виробів із деревинних матеріалів.
6. Особливості проектування виробів із деревинних матеріалів.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і лабораторних занять.

Лакофарбові суміші. Їх маркування.

Технологія виготовлення шпону і фанери.

Технологія плитного виробництва (ДВП, ДСП, OSB).

Дослідження деревинних матеріалів на вологість, усушку, густину і твердість.

Асортименти лісоматеріалів: круглий лісоматеріал, пиломатеріали, шпон, плити столярні, дерево-стружкові та волокнисті, види, класифікація, будова, призначення.

Розроблення мініпроєкту з деревинних матеріалів.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* робота з портфоліо: добір об'єктів праці для проєктування учнями 5–9 класів.

*Змістовий модуль 2. Основи технології обробки деревини*

Процес розмічання заготовок із деревини. Процес пиляння деревини ручним механічним способом. Процес стругання деревини ручним механічним способом. Процес свердління деревини. Процес розмічання та виготовлення шипового з'єднання. Фрезерування. Споювання, зрощування. Клеї. Процес обробки деревини шляхом обертання. Процес шліфування деревини. Підготовка до опорядження та опорядження виробу з деревини.

*Теми лабораторних занять:*

1. Види та властивості деревини. Процес розмічання заготовок із деревини.
2. Процес пиляння деревини.
3. Процес стругання деревини. Фрезерування.
4. Процес розмічання та виготовлення шипового з'єднання. Споювання, зрощування. Клеї.
5. Прийоми свердління деревини.
6. Процес обробки шляхом обертання.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лекційних та лабораторних занять.

Ручний інструмент для деревообробки.

Електрифікований ручний інструмент.

Різновиди клеїв. Властивості.

Вайми, струбцини. Способи спювання. Способи зрошування.

Основні властивості деревини: фізичні, хімічні та механічні, суть та способи визначення

Породи дерев: основні ознаки для визначення хвойних та листяних порід.

Зберігання лісоматеріалів, сушка.

Види токарних різців по дереву.

Пристосування на токарний верстат.

Ручне стругання.

Пиляння ручне. Види пил.

Шліфування як процес обробки деревини.

Шліфувальні верстати, шліфувальний інструмент, його різновиди.

Поняття фрезерування. Способи фрезерування.

Стругання. Стругальні верстати.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* робота з портфоліо: добір об'єктів праці для проектування учнями 5–9 класів.

*Змістовий модуль 3.* Технологія виготовлення виробів із деревини та деревинних матеріалів.

Проектна документація. Мініпроект.

*Теми лабораторних занять.*

1. Організаційний етап.
2. Конструкторський етап.
3. Конструктивний етап.
4. Завершальний етап.

*Зміст самостійної роботи студентів:* спроектувати та виготовити виріб із деревини та деревинних матеріалів.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* написання окремих розділів проекту (історичні відомості, добір зразків аналогів, матеріалів тощо).

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Лосина Н. Б., Терещук Б. М. Книга вчителя трудового навчання. Харків: Торсинг плюс, 2006. 608 с.

2. Ігнатенко Г. В., Трудове навчання у 5–9 класах – обов’язковий блок: основи матеріалознавства, технологія виготовлення: виробів, навч. посіб. Харків Основа, 2014. 190 с.

*Допоміжна:*

1. Терещук Б. М., Туташинський В. І. Трудове навчання (для хлопчиків) 5 клас: навч. посіб. Харків: Ранок, 2008. 216 с.

2. Трудове навчання в школі: проектно-технологічна діяльність. 5–12 класи / О. М. Коберник та ін. Харків: Основа, 2010. 256 с.

3. Терещук Б. М., Трудове навчання. Технічні види праці. 7 клас: навч. посіб. Харків: Ранок, 2007. 208 с.

4. Терещук Б. М., Туташинський В. І. Трудове навчання: навч. посіб., 5 клас. Харків: Ранок, 2007. 160 с.

5. Терещук Б. М., Туташинський В. І., Трудове навчання: навч. посіб., 6 клас. Київ: Ранок, 2007. 160 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, творчі завдання.

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА** **нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів** **Технологічний практикум. Технологія обробки металу** (Дещенко О. М.)

### **ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Технологічний практикум. Технологія обробки металу» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальностей 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) і 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є основні операції обробки металу, інструменти та верстати.

*Міждисциплінарні зв’язки:* вивчення основ технологій обробки металу потребує знань із математики, інженерної графіки, основ стандартизації. Отримані знання застосовуються під час вивчення таких навчальних дисциплін професійного спрямування: матеріалознавство, машинознавство, теплові та гідравлічні машини, автоматизація виробництва, технічна творчість, обробка конструкційних матеріалів,

будівельні споруди і машини, швейне обладнання, трактор, автомобіль, сільськогосподарські машини тощо.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Основні технологічні операції ручної обробки металу.
2. Основні технологічні операції механічної обробки металу.

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «*Основи технології обробки металу*» в структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та педагогів професійного навчання є засвоєння здобувачами освіти послідовності вивчення технологічних операцій, що визначається їх складністю та типовими технологічними процесами виготовлення виробів. Вона є науковою базою сучасної техніки. Основною виховною метою освітнього компонента є формування культури творчого мислення.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- формування в студентів знань, умінь та навичок з технологічних операцій обробки металів відповідно до навчальної програми;
- формування в студентів умінь планувати свою роботу та розробляти технологічну документацію на вироби;
- розвиток творчих здібностей студентів;
- розвиток самоконтролю і самооцінки;
- виховання культури праці; бережливого ставлення до обладнання майстерень, працелюства та дбайливості.

1.3. Навчальна дисципліна «*Технологічний практикум. Технологія обробки металу*» забезпечує формування компетентностей:

*Загальні компетентності* згідно з вимогами освітньої програми:

- здатність навчатися і оволодівати технологічними операціями обробки металу;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність застосовувати знання на практичних заняттях;
- здатність планувати технологічний процес виготовлення виробів.

*Основні фахові компетентності* згідно з вимогами освітньої програми:

- здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;

– здатність до графічного і технологічного описів проекту, застосовування знань сучасної техніки та технології, графічної грамотності, практичних умінь і навичок оформлення проектно-конструкторської документації під час розроблення та виготовлення виробів;

– здатність до швидкого опанування нових технологій обробки металів, передових методів організації творчої діяльності, знання загальних (методологічних, історичних, економічних, ергономічних, екологічних тощо) питань техніки та виробництва, будови й принципів дії технологічних процесів.

Згідно з вимогами програмних результатів студенти повинні:

*знати:*

- основні технологічні операції обробки металу;
- будову інструментів, їх характеристику;
- будову верстатів, їх класифікацію;
- загальну організацію робочого місця;
- техніку безпеки при виконанні робочих дій;
- загальні поняття графічної грамотності;
- послідовність технологічних операцій;

*уміти:*

– застосовувати отримані знання на практиці;

– складати послідовність технологічних операцій виконання виробу;

– забезпечувати техніку безпеки при виготовленні виробу.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 16.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Основні технологічні операції ручної металообробки*

Організаційні основи ручної обробки металів у навчально-виробничих майстернях. Загальні правила безпеки праці. Правила внутрішнього розпорядку під час роботи в слюсарній майстерні.

Роль та задачі практикуму з ручної обробки металів у фаховій і методичній підготовці майбутніх учителів трудового навчання. Поняття про методи ручної обробки металів. Ознайомлення з обладнанням навчальних майстерень і організація робочого місця слюсаря.

Контрольно-вимірювальні інструменти та техніка вимірювання.

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни «Технологічний практикум. Технологія  
обробки металу»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Основні технологічні операції ручної металообробки	3	45	22	4	18	-	Залік
2 Основні технологічні операції механічної металообробки	3	45	22	4	18	-	
<b>Усього</b>		90	44	8	36	-	

Ознайомлення з технікою вимірювання лінійних величин штангенінструментом (ШЦ-1; ШЦ-2; ШЦ-3) та мікрометричним інструментом (МК-0-2Г; МК-2Г-7Г); кутових величин – кутомірами (УН-2; УН); безшкальним контрольним інструментом – шаблони, шупи, калібри.

Теоретичні основи обробки тонколистового металу та дроту. Слюсарні операції для тонколистового металу та дроту, з'єднання деталей за допомогою гнуття. Характеристика обладнання, пристосувань і інструментів, що використовуються при свердлінні й клепанні: свердлильні верстати, свердла, зенківки, обтискачі й натягачі. Види з'єднань за допомогою заклепок. Види заклепок. Розрахунок довжини стержня заклепок. Правила безпеки праці.

Обробка сортового прокату та виготовлення виробів з нього. Слюсарні операції при обробці сортового прокату: нарізування різьби, шабрування, притирання та доводка. Характеристика обладнання,



пристроїв, інструментів і матеріалів, що використовуються при обробці сортового прокату: плашки, мітчики, воротки, плашкотримачі, шабери, шабрувальні плити і плити для притирання, притиральні порошки.

Поняття про паяння твердими припоями, про електричне та газове зварювання металів. Якість поверхонь, що обробляються. Механізація робіт. Види браку та шляхи запобігання йому. Правила безпеки праці.

Обробка тонколистового металу та виготовлення виробів з нього.

Слюсарні операції, що використовуються при обробці тонкого листового металу, випрямлення, площина розмічання, гнуття, фальцовка, різання ножицями, пробивання отворів, лудіння, паяння м'якими припоями.

Характеристика обладнання, пристроїв, інструментів і матеріалів, розмічувальна плита, лінійка, кутник, рисувалка, циркуль, молоток металевий, киянка, кернер, ручні ножиці, електропаяльник, м'які припої, флюси, протрави, розчини, що наносять на металеві поверхні для більшої чіткості ліній розмічування.

Обробка листового металу та виготовлення виробів із нього. Різання листового металу слюсарною ножівкою. Види та будова ножівок. Рубання листового металу. Інструмент для рубання. Обпилювання листового металу. Напилки, їх будова та види.

Обробка заготовок одержаних об'ємним штампуванням. Техніко-технологічні відомості. Ознайомлення з виробами з поковок: зубила, слюсарні молотки, плоскогубці, ручні лещата та ін. Слюсарні операції при обробці поковок: просторове розмічання, підгонка шарнірних з'єднань, полірування.

Характеристика обладнання, пристосувань, інструментів: плитки для розмічання, призми, кутники, домкрати, слюсарні рейсмуси, штанген-рейсмуси, абразивні шкурки, полірувальні круги, полірувальні пасти.

Поняття про основні види термічної обробки сталі: відпалювання, нормалізація, гартування, відпускання.

Механізація робіт. Види браку та шляхи запобігання йому. Правила безпеки праці.

Слюсарно-монтажні операції. Технологічний процес збирання виробів. Інструмент та пристосування для виконання слюсарно-монтажних операцій, їх класифікація. Ознайомлення і самостійне виконання розбирання та збирання механізму.

*Теми лабораторних занять.*

1. Контрольно-вимірвальні інструменти та техніка вимірювання.
2. Обробка тонколистового металу та виготовлення виробів з нього.
3. Обробка листового металу та виготовлення виробів із нього.
4. Обробка дроту та виготовлення виробів із нього.
5. Обробка сортового прокату та виготовлення виробів із нього.
6. Обробка заготовок, одержаних об'ємним штампуванням.
7. Основи конструювання виробів із металу.
8. Слюсарно-монтажні операції.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і лабораторних занять.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Розроблення і виготовлення комплексного залікового виробу

*Змістовий модуль 2.* Основні технологічні операції механічної металообробки. Організація роботи та обладнання майстерень з механічної обробки металів

Поняття про методи обробки металів різанням і про різні види металорізального обладнання: токарні, фрезерні, стругальні, шліфувальні й заточні верстати.

Ознайомлення з обладнанням навчальної майстерні та організацією робочого місця токаря і фрезерувальника. Правила догляду за металообробними верстатами. Класифікація і умовне позначення металорізальних верстатів. Рухи у верстатах.

Основні відомості про технологічну документацію.

Правила внутрішнього розпорядку під час роботи в майстерні з механічної обробки металів. Охорона праці в майстерні з механічної обробки металів. Загальні правила безпеки праці. Протипожежні заходи, виробнича санітарія та особиста гігієна.

*Вправи і практичні роботи:* провести аналіз обладнання майстерні з механічної обробки верстатів.

Будова і призначення токарно-гвинторізного верстата ТГ-4 (ТГ-6), його головних частин. Взаємозв'язок і взаємодія головних частин, механізмів і вузлів верстата. Налагодження верстата і керування ним. Визначення основних параметрів верстата, установка і перевірка правильності установки та надійності кріплення заготовки в трикулачковому самоцентруючому патроні. Правила догляду за токарно-гвинторізним верстатом і робочим місцем. Підходи до класифікації токарних верстатів.

Ознайомлення з виробами типу «вал гладкий»: валики, осі, оправки та ін. Токарні операції при виготовленні виробів цього типу, підрізання торців, центрування, обточування циліндричних поверхонь заготовок, зняття фасок, відрізання. Закріплення заготовок у патроні і центрах. Геометричні параметри ріжучої частини різців, що застосовуються; характеристика пристосувань, різальних і контрольно-вимірювальних інструментів, що використовують при виготовленні виробів типу «вал гладкий».

*Вправи і практичні роботи:* провести підготовку і налагодження токарно-гвинторізного верстата до роботи, виконати пробне точіння; визначити похибку лімбів ручної подачі.

Токарні операції при виготовленні виробів. Геометричні параметри різальної частини різців, режими різання при точінні циліндричних поверхонь, характеристика пристосувань різальних і контрольно-вимірювальних інструментів.

Характеристика пристосувань та інструментів: різці ліві та праві, обдирочні і чистові, роликіві обладки й накатки, оприскувачі для полірування, абразивні шкурки, полірувальні пасти. Геометричні параметри різців, що застосовуються. Контроль якості обробки.

Кінематичні схеми металообробних верстатів. Поняття про кінематичну схему і кінематичний ланцюг. Умовні графічні зображення елементів кінематичних схем. Складання та аналіз кінематичної схеми токарно-гвинторізного, фрезерного верстатів.

*Вправи і практичні роботи:* Підрізання уступів. Виточування зовнішніх канавок прямокутного профілю прорізними різцями при ручній подачі. Техніка вимірювання деталей.

Підготовка поверхонь до обкатування та накатування. Обточування циліндричних поверхонь при механічній подачі. Накатування на циліндричних поверхнях прямою і перехресною накатками при механічній подачі. Контроль якості поверхонь.

Техніка вимірювання деталей, що обробляються, лінійкою штангенциркулем, мікрометром.

Утворення і обробка отворів на верстатах. Інструменти для утворення та обробки отворів. Виготовлення виробів типу «втулка гладка» та «втулка ступінчата». Техніко-технологічні відомості.

Ознайомлення з виробами типу «втулка гладка»: втулки, шайби, кільця, та ін. Токарні операції при виготовленні деталей цього типу: свердління, розсвердлювання, розточування, зенкерування, розвертання. Характеристика пристосувань і інструментів, що використовуються при обробці гладеньких циліндричних отворів: свердлильні патрони, свердла з циліндричними і конічними

хвостовиками, перехідні конусні втулки, розточувальні різці, борштанги, зенкери, розвертки. Режими різання при обробці гладеньких циліндричних поверхонь.

Ознайомлення з виробами типу „втулка ступінчата“: ступінчаті втулки, корпуси плашкотримачів, фланці, матриці та ін. Токарні операції при виготовленні виробів цього типу: свердління, розсвердлювання і розточування глухих і ступінчатих отворів, виточування внутрішніх канавок. Характеристика пристосувань та інструментів, що використовуються при обробці глухих і ступінчатих отворів: підрізні розточувальні різці, внутрішні канавочні різці. Режими різання і правила їх вибору при обробці глухих і ступінчатих отворів. Геометричні параметри різальних інструментів, контроль якості обробки. Види браку та шляхи запобігання йому. Високопродуктивні методи обробки.

*Вправи і практичні роботи:* вибір різальних інструментів відповідно до виду обробки, вимогами точності та розмірами отворів; підготовка торців, заготовки, до свердління; вибір діаметрів свердел при свердлінні з урахуванням припуску для майбутньої обробки: розсвердлювання, розточування, зенкерування, розвертування.

Установка свердлильного патрона в піноль задньої бабки і закріплення в ньому свердла. Установка свердел з конічними хвостовиками в піноль задньої бабки. Установка розточувальних різців і борштанг в різцетримач. Свердління і розсвердлювання отворів при ручній подачі. Розточування отворів при ручній і механічній подачі, зенкерування і розвертування отворів.

Вибір режимів різання при обробці внутрішніх циліндричних ступінчатих поверхонь і глухих отворів. Свердління і розсвердлювання глухих і ступінчастих отворів при ручній подачі. Розточування глухих і ступінчатих отворів розточувальними різцями при ручній і механічній подачі. Розточування ступінчастих отворів борштангою при ручній та механічній подачі. Виточування внутрішніх канавок. Техніка вимірювання деталей. Контроль якості отворів. Техніка вимірювання діаметрів і глибини гладеньких циліндричних отворів штангенциркулем.

*Орієнтовний перелік виробів:* кільця до рукояток слюсарних ножівок, шайби до циркуля для розмічання та плоскогубців, ступінчаті втулки, фланці, матриці та ін.

Обробка конічних, фасонних та поверхонь що містять різьбу на токарних верстатах. Поняття уклону і конусності. Характеристика конічних поверхонь. Конуси Морзе, метричні конуси. Способи обробки зовнішніх конічних поверхонь: поворотом верхньої частини

супорта, поперечним зміщенням центра задньої бабки, спеціальним широким різцем із використанням конусної лінійки. Розточування і розвертання конічних отворів. Характеристика інструментів і пристосувань для обробки зовнішніх і внутрішніх конічних поверхонь. Режими різання і правила їх виробу при обробці зовнішніх і внутрішніх конічних поверхонь.

Техніка вимірювання кутів зовнішніх конічних поверхонь за допомогою шаблонів та кутомірів. Вимірювання конічних отворів за допомогою контрольної конічної пробки. Контроль якості обробки зовнішніх і внутрішніх конічних поверхонь. Види браку та шляхи запобігання йому. Високопродуктивні методи обробки.

Ознайомлення з деталями, що мають фасонні поверхні: рукоятки, штуцери, кулі та ін. Способи обробки фасонних поверхонь: сполученням двох подач, фасонними різцями, за допомогою копіювальних пристроїв та з використанням гідравлічного супорта. Підготовча обробка фасонних поверхонь. Характеристика пристосувань і інструментів, що використовуються при обробці фасонних поверхонь: гідравлічні супорти, копіювальні пристосування, стиржньові фасонні різці, призматичні фасонні різці. Режими різання при обробці фасонних поверхонь. Перевірка якості обробки поверхонь. Види браку та шляхи запобігання йому. Високопродуктивні методи обробки.

Ознайомлення з деталями, що мають різьбу: болти, гайки, гвинти, з'єднувальні муфти та ін. Загальні відомості про різьбу: профіль різьби, елементи різьби, напрямок витка різьби. Класифікація різьб: трикутна, прямокутна, трапецеїдальна, упорна, метрична, дюймова, трубна. Характеристика пристосувань та інструментів, що застосовуються: плашкотримач воротки, мітчики, плашки для нарізування різьби на токарних верстатах. Різьбові різці для нарізування зовнішніх і внутрішніх різьб, різьбонарізувальні головки. Засоби контролю різьби: різьбоміри, різьбові мікрометри, калібри-кільця, калібри-пробки. Геометричні параметри різьбових різців. Нарізування різьб плашками, мітчиками і різцями на токарно-гвинторізних верстатах. Швидкісне нарізування різьби. Режими різання при нарізуванні різьби мітчиками, плашками і різцями. Визначення величини діаметрів стиржнів і отворів для нарізування різьби залежно від розмірів діаметрів і кроків різьби, що нарізується. Змащувально-охолоджуючі рідини, що застосовуються при нарізуванні різьби. Налаштування верстата на крок різьби. Перевірка якості обробки. Види браку та шляхи запобігання йому. Правила безпеки праці.

*Вправи і практичні роботи.* Вибір способу обробки зовнішніх конічних та фасонних поверхонь. Вибір різального інструмента залежно від виду обробки; обробка зовнішніх конічних поверхонь поворотом верхньої частини супорта з використанням конічної лінійки, поперечним зміщенням корпусу задньої бабки, широким різцем.

Визначення величини і напрямку поперечного зміщення корпусу задньої бабки залежно від величини кута конусу, що обробляється. Вимірювання зовнішніх конічних поверхонь за допомогою шаблонів і кутомірів. Розточування наскрізних і глухих конічних отворів. Розвертування конічних отворів. Техніка контролю конічних поверхонь.

Перевірка правильності заточки різців по шаблону. Установка в різцетримачі стиржньових фасонних різців, обробка фасонних поверхонь стиржньовими фасонними різцями. Обробка фасонних поверхонь способом сполучення двох подач. Контроль профілю фасонних поверхонь шаблоном.

Вибір способу нарізування різьби. Вибір різального інструмента відповідності до вибору способу. Визначення діаметра стиржня й отвору під різьбу залежно від розмірів її діаметру і кроку. Вибір режимів різання при нарізуванні різьби мітчиками, плашками і різцями. Вибір змащувально-охолоджуючих рідин. Підготовка деталей під нарізування різьби. Установка і закріплення плашок у плашкотримачах. Нарізування різьби на верстатах плашками і мітчиками. Заточування різьбових різців. Установка різьбових різців у різцетримач. Налагодження верстата на нарізування зовнішніх трикутних різьб різцем. Контроль різьби лінійкою, різьбоміром, різьбовим мікрометром, трьома дротинками, калібром-кільцем, калібром-пробкою.

Робота над заліковим виробом. Верстати для обробки металів фрезеруванням. Виготовлення деталей шляхом фрезерування. Будова і призначення горизонтально-фрезерного верстата НГФ 110 Ш4 6Р81.

Призначення і будова горизонтально фрезерного верстата і його основних частин. Взаємозв'язок і взаємодія основних частин, механізмів і вузлів верстата. Поняття про головний та допоміжний рухи при фрезеруванні. Характеристика основних типів фрезерних верстатів: 6М82Г, 6Р82Г, 6Р83Г. Особливості будови горизонтально-фрезерного верстата НГФ110Ш4. Керування верстатом і його налагодження. Установка фрез і заготовок на фрезерному верстаті. Види режимів різання при фрезеруванні. Техніка вимірювань при виконанні

фрезерних робіт. Організація робочого місця фрезерувальника. Правила безпеки праці.

Інструмент для фрезерування. Фрезерування плоских зовнішніх поверхонь. Ознайомлення з деталями, що мають фрезеровані площинні зовнішні поверхні: губки паралельних струбцин, призматичні шпонки, молотки та ін. Характеристика циліндричних, торцевих, дискових і відрізнних фрез, їх призначення і геометрія. Розрізування заготовок відрізними фрезами. Фрезерування площинних зовнішніх поверхонь циліндричними і торцевими фрезами. Методи фрезерування. Чорнове і чистове фрезерування. Режими різання при фрезеруванні площинних поверхонь.

Ознайомлення з деталями, що мають фрезеровані площинні внутрішні поверхні: призми розсувних воротків, установочні упори, різцетримачі та ін. Характеристика дискових та кінцевих фрез, їх призначення і геометрія. Фрезерування уступів і пазів дисковими фрезами. Фрезерування уступів і пазів набором дискових фрез. Фрезерування уступів і пазів кінцевими фрезами. Фрезерування наскрізних шпонкових пазів. Режими різання при фрезеруванні площинних внутрішніх поверхонь.

Контроль якості обробки поверхонь. Види браку та шляхи запобігання йому. Високопродуктивні методи обробки. Правила безпеки праці.

*Вправи і практичні роботи:* вибір методів фрезерування; вибір типу і розмірів фрез залежно від виду обробки і їх установка; вибір режимів різання при розрізуванні заготовок і фрезеруванні площинних і фасонних зовнішніх та внутрішніх поверхонь; вибір фрезерування за рухом стола або навпаки залежно від положення фрези на верстаті; установка заготовок для розрізування і обробки паралельних, перпендикулярних і похилих площин, розрізування заготовок при ручній подачі; парування зовнішніх площин циліндричними і торцевими фрезами за допомогою ручної та механічної подачі; контроль точності розмірів і обробки поверхонь.

Фрезерування уступів і пазів дисковими фрезами. Налагодження верстата для фрезерування наскрізних прямокутних пазів дисковими фрезами. Фрезерування уступів і пазів набором дискових фрез. Фрезерування уступів і пазів кінцевими фрезами.

Фрезерування фасонних канавок і пазів дисковими фасонними фрезами, фрезерування фасонних поверхонь незамкнутого контуру фасонними фрезами і наборами фрез.

Фрезерування фасонних поверхонь замкнутого контуру кінцевими фрезами і комбінуванням двох подач по лініях розмічання

і по шаблону. Фрезерування багатогранників за допомогою ділильної головки.

Виконання на ділильній головці безпосереднього, простого і диференційованого ділення. Контроль точності розмірів і шорсткостей поверхонь, що обробляються.

*Орієнтовний перелік виробів:* воротки для мітчиків, слюсарні молотки, зразки для випробування на деформації розтягу і стиску, губки паралельних струбцин, торцеві ключі, призматичні шпонки, корончаті гайки, установочні упори, різцетримачі, клини до свердильних верстатів, шаблони, кулачки, рихтувальні бабки з криволінійною поверхнею, дуги циркулів для розмічання, сегментні шпонки, сектори та шкали кутомірів. Деталі слюсарних ножівок та ін.

*Теми лабораторних занять.*

1. Організація роботи та обладнання майстерень із механічної обробки металів. Класифікація верстатного обладнання. Будова і призначення токарно-гвинторізного верстата ТГ-4, ТГ-6, 1А616.

2. Пробне точіння (вал гладкий). Типи приводів і передач верстатів. Кінематичні схеми.

3. Будова та класифікація токарних різців; кути загострення (пробне точіння (вал сходячковий)).

4. Виготовлення виробів типу «Вал ступінчатий».

5. Обробка конічних, фасонних та поверхонь, що мають різьбу на токарних верстатах.

6. Утворення і обробка отворів на верстатах. Інструменти для утворення і обробки отворів. Виготовлення виробів типу «Втулка гладка» та «Втулка ступінчата».

7. Будова і призначення горизонтально-фрезерного верстата НГФ 110 Ш4. Інструмент для фрезерування. Фрезерування плоских зовнішніх поверхонь.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* розробити та виготовити пристрій для вирізання плоских круглих деталей з деревини та картону в свердильному верстаті; розробити та виготовити висок; розробити та виготовити плашкотримач; розробити та виготовити вороток; розробити та виготовити струбцину; розробити та виготовити пристрій для вирівнювання дроту.



### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Попов А. Ф., Пахар Т. В., Паржницький О. В., Шулепіна Г. Ю. Основи слюсарної справи: навч. посіб. Чернівці: Букрек, 2020. 224 с.

2. Стискін Г. М. Інструменти для механічної обробки матеріалів Львів: Оріяна-Нова, 2002. 240 с.

*Допоміжна:*

1. Практикум у навчальних майстернях / За ред. Д. О. Тхоржевського. Київ: Вища школа, 1974. 464 с.

2. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації: підручник. Київ: Європ. ун-т, 2001. 174 с.

3. Яремко З. М., Тимошук С. В., Третяк О. І., Ковтун Р. М. Охорона праці: навч. посіб. Львів.: ЛНУ ім. І. Франка, 2010. 70 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, творчі завдання.

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА** **нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів** **Обробка конструкційних матеріалів** (Шевель Б. О.)

### **ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Обробка конструкційних матеріалів» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є експлуатація металорізальних верстатів, їх налагодження, підготовка різального інструменту, вибір раціональних режимів різання конструкційних матеріалів.

*Міждисциплінарні зв'язки:* технічна механіка, машинознавство, основи технології обробки металу, основи технології обробки деревини та деревинних матеріалів, стандартизація, управління якістю і сертифікація.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Матеріалознавство.

2. Обробка металів різанням.

### 3. Обробка деревини різанням.

#### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. *Метою* навчальної дисципліни є набуття знань про властивості конструкційних та інструментальних матеріалів, металообробку на металорізальних верстатах як способу, який має перевагу у виготовленні високоточних машин і механізмів; деревообробку на деревообробних верстатах; засвоєння основ фізичних явищ, які супроводжують процес різання, та їх ролі у формуванні якості поверхневого шару оброблюваного матеріалу, орієнтування в типажі та геометрії стандартного інструменту, який використовується при різних видах обробки; формування уявлення про розрахунок елементів режимів різання; отримання знань про експлуатацію різальних інструментів та їх заточування.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- набуття знань про властивості різноманітних конструкційних та інструментальних матеріалів та галузі їх застосування;
- засвоєння комплексу вмінь і навичок, необхідних для експлуатації металорізальних верстатів, їх налагодження;
- підготовка різального інструмента, вибір раціональних режимів різання.

1.3. Навчальна дисципліна «Обробка конструкційних матеріалів» забезпечує формування таких *компетентностей*:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;
- здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання щодо властивостей матеріалів та способи їх обробки у вирішенні професійних завдань;
- здатність до обробки сировини й матеріалів, виготовлення виробів за допомогою ручних інструментів, ручних електрифікованих інструментів, верстатів, а також широкого спектру додаткового технологічного обладнання.

Згідно з вимогами освітньо-кваліфікаційної програми студенти повинні:

*знати:*

- основи будови металевих і неметалевих конструкційних та інструментальних матеріалів, їх властивості;
- принципи класифікації маркування та галузі застосування сталей, сплавів кольорових металів і пластмас;

– основні положення, поняття в галузі обробки конструкційних матеріалів;

– будову та принцип дії основних верстатів;

– методику розрахунку і вибору режимів різання для різних матеріалів;

*уміти:*

– добирати відповідні марки металевих конструкційних матеріалів або пластмаси для виробів у навчальному процесі з трудового навчання;

– застосовувати знання з термічної обробки для цілеспрямованої зміни властивостей конструкційних матеріалів у лабораторних умовах;

– призначати режими різання за довідниковими таблицями та розрахунками;

– вибирати різальні інструменти і користуватися ними;

– працювати на металорізальних та деревообробних верстатах.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 17.

Таблиця 17

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять з навчальної дисципліни «Обробка конструкційних матеріалів»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин				Форма контролю	
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні		Практичні
1. Матеріалознавство	2, 4	23	8	4	4	-	Залік
2. Обробка металів різанням	2, 4	42	22	8	14	-	
3. Обробка деревини різанням	2, 4	25	4	2	2	-	
<b>Усього</b>		90	43	14	20	-	

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### *Змістовий модуль 1. Матеріалознавство*

Поняття про металургію. Сировина та допоміжні матеріали металургійного виробництва. Руди, їх види, класифікація та підготовка до плавки. Паливо, флюси вогнетривкі матеріали, їх різновиди та призначення. Види металургійних процесів та їх характеристика. Загальна технологічна схема металургійного виробництва. Виробництво чорних металів. Виробництво чавуну. Виробництва сталі. Виробництво кольорових металів.

Металеві та неметалеві матеріали. Конструкційні та інструментальні матеріали на основі сплавів заліза з вуглецем. Сталі та чавуни. Ознаки загальної класифікації сталей та чавунів. Класифікація сталей за хімічним складом, структурою, якістю, способом виробництва та призначенням. Кольорові метали та їх сплави. Властивості кольорових металів порівняно з чорними. Металокерамічні матеріали. Хіміко-термічна обробка металів, її сутність, види та призначення. Неметалеві матеріали. Полімери як основа будови більшості неметалевих матеріалів, специфіка їх молекулярної структури та властивостей.

#### *Теми лабораторних занять:*

1. Термічна обробка вуглецевої сталі.
2. Основні розрізи, будова та зовнішні ознаки деревини деяких порід.

#### *Зміст самостійної роботи студентів:*

Поняття про анізотропію металів. Полікристалічна будова металів.

Фізичні передумови утворення механічних сумішей, твердих розчинів та хімічних сполук при затвердінні сплавів.

Діаграма стану залізо-цементит.

Ознаки загальної класифікації сталей. Розшифрування марок конструкційних вуглецевих та легованих сталей.

Принципи маркування чавунів, розшифрування марок та їх застосування.

Види хіміко-термічної обробки металів та сплавів, техніко-термічні режими їх забезпечення та призначення.

Види пластмас, їх склад, властивості та застосування.

Види клеїв, їх склад, властивості та призначення.

Конструкційні матеріали на основі деревини, їх види, властивості та застосування.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* підготовка доповіді за обраною темою.

## *Змістовий модуль 2. Обробка металів різанням*

Основи процесу різання металів. Розвиток науки про різання металів. Основні поняття й визначення. Процес стружкоутворення. Види стружок. Наростоутворення. Сила і робота, які витрачаються у процесі різання металів. Температурне поле у зоні різання і методи визначення температури різання. Змашувально-охолоджувальні рідини.

Процес точіння. Основні частини та елементи різця. Геометричні параметри різця. Вплив геометричних параметрів на процес різання. Заточування та правила експлуатації різців. Елементи режиму різання. Сила та потужність, що витрачається при точінні. Вплив різних факторів на силу різання при точінні. Основні типи токарних різців. Штучний та машинний час. Вплив різних чинників на швидкість різання, яку допускає різальний інструмент.

Обробка металів осьовим різальним інструментом. Призначення операцій, які виконуються на свердильних верстатах. Основні частини та елементи свердла, зенкера, розвертки. Геометрія різальних частин цих інструментів. Типи свердел, зенкерів, розверток. Сили різання і потужність при свердлінні. Елементи режиму різання при свердлінні, зенкеруванні, розвертанні.

Фрезерування. Призначення процесу фрезерування. Основні типи фрез та їх призначення. Геометричні параметри фрез. Види фрезерування, елементи режиму різання. Сили різання і потужність. Заточування фрез.

Процес стругання. Стругальні різці. Схеми різання. Елементи режиму різання. Сила і швидкість різання при струганні.

Абразивні процеси різання металів. Призначення процесу шліфування, схеми різання. Абразивний інструмент. Елементи режиму різання при шліфуванні.

Різьбонарізний та зубонарізний інструменти. Основні типи різьбонарізних інструментів. Конструкція мітчика і плашки, їх геометричні параметри. Методи зубонарізання. Основні типи зубонарізного інструменту, їх конструкція та геометричні параметри.

Будова основних типів металорізальних верстатів. Основні відомості про металорізальні верстати. Класифікація рухів у верстатах. Приводи та види передач. Кінематичні схеми верстатів. Верстати токарної групи. Фрезерувальні верстати. Свердильні верстати.

Обробка металів на металорізальних верстатах. Поняття про технологічний процес механічної обробки. Технологічна документація. Типові технологічні процеси. Розроблення технологічних процесів виготовлення деталей на металорізальних верстатах.

Стандартизація показників якості механічної обробки.  
Забезпечення точності розмірів у процесі механічної обробки.  
Шорсткість поверхонь, яка досягається при різних способах механічної обробки.

*Теми лабораторних занять:*

1. Ознайомлення з конструкцією різців і визначення їх геометричних параметрів.
2. Вивчення конструктивних елементів і геометричних параметрів фрез.
3. Вивчення конструктивних елементів і геометричних параметрів спірального свердла.
4. Процес утворення і деформування стружки.
5. Визначення оптимального спрацювання токарних різців.
6. Вплив режимів різання на температуру при точінні.
7. Складання паспорта верстата.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Вимоги до обробки різанням. Різальні властивості металорізальних інструментів.

Інструментальні матеріали для виготовлення різців.

Інструментальні матеріали свердел для конкретних умов свердління.

Інструментальні матеріали для виготовлення фрез. Фізичні особливості та режимні параметри при фрезеруванні.

Призначення процесів протягування. Методи протягування.

Сила, швидкість різання і рух заготовки при шліфуванні.

Елементи режиму різання при різьбо- і зубонарізанні. Нарізання різьби різьбонарізними головками.

Приводи безступінчатого регулювання. Гідравлічні приводи.

Застосування верстатних пристроїв для допоміжних інструментів. Основні відомості про верстати з програмним керуванням.

Класифікація вимірювальних засобів для конкретних умов вимірювання.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* підготовка доповіді за обраною темою.

*Змістовий модуль 3. Обробка деревини різанням*

Процес різання деревини. Процес різання як основний спосіб одержання з деревини і деревних матеріалів деталей різних форм та розмірів. Основні види різання. Сили різання. Фактори, що впливають

на питому роботу при різанні. Обробка деревини обертовими різцями. Способи різання. Процеси стрічкового шліфування.

Будова основних типів верстатів. Верстати круглопиляльні, фугувальні, рейсмусові, фрезерні. Їх будова, призначення, літеро-цифрова індексація. Верстати свердлильні, довбальні, шліфувальні, токарні. Їх будова, призначення, літеро-цифрова індексація.

Різальні інструменти для деревообробних верстатів. Дискові пили, їх види і застосування. Ножові вали і ножові головки для фрезерних, фугувальних і рейсмусових верстатів. Їх види і призначення. Стрічкові пили, різальні ланцюги для довбальних верстатів, свердла, фрези. Їх види і призначення. Критерії затуплення інструментів. Заточування різальних інструментів.

Обробка деревини на деревообробних верстатах. Технологія обробки деревини на круглопиляльних, стрічкопиляльних, фугувальних, рейсмусових, фрезерних, свердлильних, довбальних токарних і шліфувальних верстатах. Способи обробки різних деталей та з'єднань. Правила безпечної роботи на цих верстатах.

*Теми лабораторних робіт:*

1. Перевірка фугувального верстата на технологічну точність і шорсткість обробки. Настроювання верстата для роботи.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Верстати універсальні, комбіновані. Їх будова, призначення, літеро-цифрова індексація.

Властивості та характеристика абразивних стрічок та шкурки.

Обробка сучасних пресованих матеріалів, що мають у своїй основі деревину на деревообробних верстатах. Способи та особливості пиляння, стругання, фрезерування і довбання столярних, деревоволокнистих і деревостружкових плит.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* підготовка доповіді за обраною темою.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Гуренко М. С. Матеріалознавство (практикум). Глухів: РВВ ГДПУ, 2005. 128 с.

2. Курок В. П. Машинознавство та основи виробництва: навч. посіб./ В. П. Курок, М. С. Гуренко, В. О. Гридякін та ін. Київ: Педагогічна преса, 2007. 280 с.

3. Курок В. П., Сухойваненко О. М. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Різання матеріалів, верстати та інструменти». Глухів: РВВ ГДПУ, 2000. 48 с.

4. Сухойваненко О. М. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з курсу «Основи виробництва» (розділ «Різання матеріалів, верстати та інструменти»). Глухів: РВВ ГДПУ, 2005. 38 с.

*Допоміжна:*

1. Горбунов Б. И. Обработка металлов резанием, металлорежущий инструмент и станки: учеб. пособ. для студентов машиностроительных специальностей вузов. Москва: Машиностроение, 1981. 287 с.

2. Гулида Э. Н. Теория резания металлов, металлорежущие станки и инструменты. Львов: Вища школа, 1976. 329 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** доповіді, тести, творчі завдання.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів**  
**Економіка і організація виробництва**  
(Шевель Б. О.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Економіка і організація виробництва» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальностей 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) і 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є принципи і положення керування економічними процесами на підприємстві.

*Міждисциплінарні зв'язки:* матеріалознавство, основи виробництва, машинознавство.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Організаційні основи виробництва.
2. Фінансування діяльності підприємства.
3. Організація виробничого процесу.
4. Організаційне проектування виробничих систем.
5. Інноваційні процеси в промисловості.



## 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. *Мета* навчальної дисципліни – оволодіти базовим комплексом теоретичних знань з економіки, організації та планування виробництва на підприємстві в сучасних умовах господарювання, набути практичних навичок щодо методів та способів економіки та організації ефективної підприємницької діяльності.

1.2. Основними *завданнями* курсу є:

– розгляд питань керування основними й оборотними активами підприємств, оплати праці, визначення основних економічних показників діяльності в умовах ринкової економіки;

– аналіз даних про глобальні тенденції розвитку світової економіки у XXI ст., що визначають основні напрями побудови сучасних систем керування виробництвом;

– дослідження критеріїв ефективності функціонування організаційних структур;

– розгляд методологічних основ розроблення, прийняття і реалізації управлінських рішень та схем на основі аналізу економічних показників діяльності підприємства.

1.3. Навчальна дисципліна «Економіка і організація виробництва» забезпечує формування таких *компетентностей*:

– здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

– здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;

– здатність до адаптації та дії в новій ситуації;

– здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання щодо властивостей матеріалів та способів їх обробки у вирішенні професійних завдань;

– здатність до швидкого опанування нових видів техніки, інноваційних технологій та передових методів організації творчої діяльності, знання загальних (методологічних, історичних, економічних, ергономічних, екологічних тощо) питань техніки та виробництва, будови й принципів дії технічних систем.

Згідно з вимогами освітньо-професійних програм студенти повинні:

*знати:*

– особливості основ сучасного виробництва;

– особливості використання наукового підходу як основи економіки та організації виробництва;

– основні проблеми організації виробництва та принципи визначення доцільності її впровадження;

– тенденції розвитку сучасного виробництва;

*уміти:*

- проводити розрахунки, пов'язані з організацією виробничого процесу;
- формулювати вимоги до економіки та організації виробництва;
- визначати перспективні напрями розвитку економіки та організації виробництва;
- аналізувати діяльність організацій та підприємств із метою їх оптимізації та підвищення ефективності.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 18.

Таблиця 18

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять з навчальної дисципліни «Економіка і організація виробництва»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин				Форма контролю	
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні		Практичні
1. Організаційні основи виробництва	4,8	29	12	6	-	6	Екзамен
2. Фінансування діяльності підприємства	4,8	23	8	4	-	4	
3. Організація виробничого процесу	4,8	36	12	6	-	6	
4. Організаційне проектування виробничих систем	4,8	23	8	4	-	4	
5. Інноваційні процеси в промисловості	4,8	15	2	2	-	-	
<b>Усього</b>		120	42	22	-	20	

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### *Змістовий модуль 1. Організаційні основи виробництва*

Основи діяльності підприємства в умовах ринку. Вступ. Мета функціонування підприємств. Ринкова модель і конкурентоздатність підприємства.

Основні фонди підприємства. Поняття і класифікація основних фондів підприємства. Спрацювання і амортизація основних фондів. Показники ефективності використання основних виробничих фондів. Шляхи поліпшення та використання основних фондів підприємства. Нематеріальні активи підприємства.

Оборотні кошти підприємства. Поняття, матеріальний склад і структура виробництва. Нормування оборотних коштів. Показники ефективності використання оборотних фондів підприємства. Шляхи поліпшення використання оборотних коштів підприємства.

#### *Теми практичних занять:*

1. Організаційні основи виробництва і виробничі системи.
2. Нормування праці.

#### *Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і практичних занять.

Дослідження особливостей діяльності підприємства в умовах ринку.

Визначення основних фондів підприємства.

Дослідження оборотних коштів підприємства.

#### *Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Підготовка доповіді за обраною темою.

### *Змістовий модуль 2. Фінансування діяльності підприємства*

Мотивація і оплата праці на підприємстві. Мотивація як процес стимулювання до високопродуктивної праці. Поняття, види і шляхи зростання заробітної плати. Тарифна система як основа організації оплати праці і її елементи. Організація, продуктивність і оплата праці на підприємствах. Основні фактори резерву зростання продуктивності праці.

Фінансово-кредитні ресурси підприємства. Поняття, класифікація, джерела формування та напрями використання фінансових ресурсів. Форми фінансування підприємств. Інформаційні та програмні продукти, їх використання в діяльності підприємства.

#### *Теми практичних занять:*

1. Організація трудових процесів і робочих місць.
2. Організаційно-виробниче забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і практичних занять.

Дослідження особливостей мотивації та оплати праці на підприємстві.

Розрахунок фінансово-кредитних ресурсів підприємства.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Підготовка доповіді за обраною темою.

*Змістовий модуль 3. Організація виробничого процесу*

Витрати виробництва, собівартість та рентабельність продукції.

Поняття витрат, собівартості та рентабельності продукції. Класифікація витрат. Структура собівартості продукції, робіт і послуг. Методи обліку і калькуляції фактичної собівартості продукції. Управління витратами на підприємстві. Джерела і чинники зниження собівартості продукції.

Фінансово-економічні результати та ефективність діяльності підприємства. Суть, форми і методи організації фінансової діяльності підприємства. Прибуток та рентабельність підприємства. Аналіз виробничо-господарської діяльності підприємств комунального господарства. Планування витрат на підприємстві. Резерви та чинники підвищення ефективності виробництва.

Виробничі інвестиції підприємства. Інвестиційна діяльність та інвестиції, їх види та характеристика. Виробничі інвестиції, їх склад та структура. Визначення потреби у виробничих інвестиціях, джерела інвестування. Оцінювання економічної ефективності виробничих інвестицій. Основні чинники підвищення ефективності та ризики в інвестиційній діяльності підприємства

*Теми практичних занять:*

1. Побудова виробничої структури підприємства. Організація виробничого процесу в часі.

2. Організація діяльності системи господарств на підприємстві.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і практичних занять.

Розрахунок витрат виробництва і собівартості продукції.

Дослідження фінансово-економічних результатів діяльності підприємства.

Розрахунок виробничих інвестицій підприємства.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Підготовка доповіді за обраною темою.

*Змістовий модуль 4. Організаційне проектування виробничих систем*

Функціональні аспекти організації діяльності підприємства та виробничого процесу. Виробничий процес, його сутність. Основні вимоги до раціональної організації виробничого процесу. Структура та принципи організації виробничого процесу. Методи поєднання операцій та їх вплив на виробничий цикл. Організація діяльності підприємства.

Значення технічної та технологічної підготовки виробництва, її завдання. Організація технічної та технологічної підготовки виробництва. Оперативне регулювання виробництва. Керування якістю продукції. Поняття про якість продукції.

*Теми практичних занять:*

1. Комплексна підготовка виробництва до випуску нової продукції

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і практичних занять.

Дослідження функціональних аспектів організації діяльності підприємства та виробничого процесу.

Дослідження значення технічної та технологічної підготовки виробництва, її завдань.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Підготовка доповіді за обраною темою.

*Змістовий модуль 5. Інноваційні процеси в промисловості*

Інноваційні процеси в промисловості. Інновації та інноваційні процеси, їх види і характеристика. Інноваційна діяльність, напрями її розвитку в промисловості. Особливості оцінювання економічної ефективності інновацій у промисловому виробництві.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і практичних занять.

Виконання індивідуального домашнього завдання.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Підготовка доповіді за обраною темою.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Гаркавенко С. С. Маркетинг: підручник для вузів. Київ: Лібра, 1998. 384 с.

2. Економіка підприємства: навч. посіб. / за ред. А. В. Шегди. Київ: Знання, 2005. 431 с.

3. Бандурка О. М., Коробов М. Я., Орлов П. Г. Фінансова діяльність підприємства: підручник. Київ: Либідь, 2003. 224 с.

*Допоміжна:*

1. Дідківський М. І. Зовнішньоекономічна діяльність підприємства: навч. посіб. Київ: Знання, 2006. 462 с.

2. Каїра З. С., Омелянчук А. І., Поважний О. С. Розміщення виробничих сил: стратегія та практика: навч. посіб. Донецьк: Альфа-прес, 2006. 320 с.

3. Кулішов В. В. Економіка підприємства: теорія і практика: навч. посіб. Київ: Ніка–Центр; Ельга, 2004. 216 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, творчі завдання.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів**  
**Декоративно-ужиткове мистецтво.**  
**Українська народна вишивка**  
(Борисенко Н. А.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Декоративно-ужиткове мистецтво. Українська народна вишивка» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є основні поняття та вміння виконання основних швів української народної вишивки.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення української народної вишивки потребує знань із математики, матеріалознавства; отримані знання застосовуються під час вивчення таких навчальних дисциплін професійного спрямування: основи побутової діяльності та самообслуговування, дизайн швейних виробів, дизайн предметів інтер'єру.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Декоративні техніки української вишивки.
2. Лічильні техніки української вишивки.

## **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Декоративно-ужиткове мистецтво. Українська народна вишивка» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є ознайомлення з художніми традиціями українського народу, історією української вишивки; формування професійно значущих знань та вмінь із технології української народної вишивки, залучення студентів до проектно-технологічної діяльності в процесі проектування та виготовлення вишитих виробів.

Основною виховною метою освітнього компонента є розвиток творчих здібностей студентів засобами української народної вишивки, формування вмінь естетичного сприймання творів декоративно-ужиткового мистецтва, розвиток зацікавленості народною вишивкою й розшифровкою її символіки.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- засвоєння знань з історії української вишивки, призначення, різновидів, найбільш поширених її технік;
- формування вмінь виконувати різні техніки вишивання згідно з вимогами, проводити контроль якості вишитих елементів;
- оволодіння технологією виготовлення різноманітних виробів з використанням технік української народної вишивки відповідно до оновленої програми «Трудове навчання. 5–9 класи».

1.3. Навчальна дисципліна «Декоративно-ужиткове мистецтво. Українська народна вишивка» забезпечує формування таких *компетентностей*:

- здатність реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного, демократичного) суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина України;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- здатність використовувати систематизовані теоретичні знання та практичні вміння щодо властивостей матеріалів та способів їх обробки у вирішенні професійних завдань;
- здатність до обробки сировини й матеріалів, виготовлення виробів за допомогою ручних інструментів, ручних електрифікованих інструментів, верстатів, а також широкого спектру додаткового технологічного обладнання;
- здатність до графічного і вербального описів проекту, застосування знань сучасної техніки та технології, графічної грамотності, практичних умінь і навичок оформлення проектно-

конструкторської документації під час розроблення та виготовлення виробів;

– здатність до організації технічної та художньо-творчої діяльності учнів для оволодіння знаннями з формотворення, колористики й орнаментики, художнього малюнка, пластичного мистецтва, технологіями художньої обробки матеріалів.

Згідно з вимогами освітньо-професійних програм студенти повинні:

*знати:*

– санітарно-гігієнічні вимоги, правила безпечної праці в процесі вишивання;

– вимоги до матеріалів та інструментів для вишивання;

– способи перенесення малюнка для вишивання на різні види тканин;

– способи закріплення робочої нитки на початку та наприкінці вишивання;

– технічні вимоги до виконання різних технік вишивання;

– вимоги до лицьового та виворітного боків для різних технік вишивання;

*уміти:*

– закріплювати робочу нитку на початку та наприкінці вишивання;

– збільшувати та зменшувати візерунок для вишивання;

– добирати інструменти та матеріали відповідно до техніки вишивання;

– виконувати різні техніки вишивання;

– проводити контроль якості вишитих виробів;

– проєктувати та виготовляти вишиті вироби.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 19.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Декоративні техніки української вишивки*

Основи вишивання. Техніка виконання різних видів гладі. Вишивання як вид декоративно-ужиткового мистецтва. Правила безпечної праці, організація робочого місця, санітарно-гігієнічні вимоги. Характеристика матеріалів, інструментів та пристосувань, що використовуються в процесі вишивання. Класифікація швів українського народного вишивання. Композиція вишитого виробу. Вимоги до якості вишивок. Техніка виконання декоративної гладі. Техніка виконання білої гладі.



**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни «Декоративно-ужиткове мистецтво.  
Українська народна вишивка»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Декоративні техніки української вишивки	3	40	18	2	16	-	Залік
2. Лічильні техніки української вишивки	3	50	26	6	20	-	
<b>Усього</b>		90	44	8	36	-	

*Теми практичних занять:*

1. Початкові техніки вишивання. Виконання зразків початкових швів: «уперед голкою», «затяганка», «за голкою», «стебловий», «петельний», «тамбурний», «верхоплут», «штапівка».

2. Техніка виконання декоративної та художньої гладі. Виконання зразків різних видів декоративної гладі: «одностороння гладь» (стіжки від центру), «двостороння гладь» (стіжки паралельні), «полтавська гладь» та зразків візерунків, що виконуються технікою художньої гладі.

3. Техніка виконання білої гладі. Виконання зразків елементів білої гладі: «гладьовий валик», «шишечки», «листочок», «лапочки».

4. Техніка виконання рушникових швів. Виконання зразків рушникових швів.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Техніка виконання художньої гладі.

Техніка виконання рушникових швів.

Виготовлення зразків початкових швів: «змійка», «шахматка», «строчка», «гамбурний широкий», «гамбурний зигзагоподібний», «петельки у прикріп», «обкрутка крапкова», «обкрутка видовжена», «козлик», «оксамитовий».

Виготовлення зразків декоративної гладі: «контурна гладь», «одностороння гладь» (стіжки паралельні), «двостороння гладь» (стіжки від центру).

Виготовлення зразків елементів білої гладі: «прямий фестон», «прості бриди», «перехрещені бриди».

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Виготовлення проєктованого виробу, оздобленого декоративними техніками української народної вишивки.

*Змістовий модуль 2. Лічильні техніки української вишивки*

Технологія виконання поверхнево-нашивних лічильних технік українського вишивання. Техніка виконання занизування. Техніка виконання набирування, низі, заволікання. Техніка виконання хреста і його різновидів. Техніка виконання лічильної гладі.

Технологія виконання наскрізних лічильних технік українського вишивання. Техніка виконання мережок. Техніка виконання вирізування та виколювання.

*Теми практичних занять:*

1. Техніка виконання мережок. Виконання зразків мережок: «одинарний прутик», «подвійний прутик», «роздвоєний прутик», «одинарний стовпчик».

2. Техніка виконання занизування, набірування, низі, заволікання. Виконання зразків занизування, набірування та низі.

3. Техніка виконання хреста і його різновидів. Виконання зразків різних видів техніки «хрест»: «хрест косий односторонній у два прийоми», «хрест розсипний односторонній», «хрест косий двох'ярусний», «хрест прямий», «хрест подвійний».

4. Техніка виконання лічильної гладі. Виконання зразків узорів, що виконуються техніками лічильної гладі: «пряма гладь», «коса гладь».

5. Техніка виконання вирізування та виколювання. Виконання зразків елементів виколювання

*Зміст самотійної роботи студентів:*

Техніка виконання рубцювання

Виготовлення зразків мережки «гречка», змережування.

Виготовлення зразків «хрест косий односторонній в один прийом», «хрест розсипний двосторонній», різновиди «хреста подвійного».

Виготовлення зразків лічильної гладі: «качалочки».

Виготовлення зразків елементів вирізування.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Виготовлення проєктованого виробу, оздобленого лічильними техніками української народної вишивки.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Кара-Васильєва Т. В., Чорноморець А. Українська вишивка. Київ: Либідь, 2005. 160 с.

2. Сусак К. Р., Стеф'юк Н. А. Українське народне вишивання: техніка, методологія, методика. Ukrainian Folk Embroidery: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. Київ: Наук. світ, 2006. 281 с.

*Допоміжна:*

1. Захарчук-Чугай Р. В. Українська вишивка. Львів: Аверс, 2008. 72 с.

2. Кара-Васильєва Т. Історія української вишивки. Київ: Мистецтво, 2008. 464 с.

3. Кулинич-Стахурська О. Мистецтво української вишивки. Львів: Місіонер, 1996. 146 с.

4. Радкевич В. О. Технологія вишивки: підручник для учнів професійних, навчально-виховних закладів, педагогічних училищ, коледжів та позашкільних установ / за ред. Н. Г. Ничкало. Київ: Вища шк., 1997. 303 с.

5. Свійонтек І. В. Гуцульські вишивки Карпат. Мистецтво орнаменту. Видавництво «Народне мистецтво», 2005. 285 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, творчі завдання.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів**  
**Декоративно-ужиткове мистецтво.**  
**Художнє в'язання гачком та спицями**  
(Хоруженко Т. А.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Декоративно-ужиткове мистецтво. Художнє в'язання гачком та спицями» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є художнє в'язання гачком та спицями як вид декоративно-ужиткового мистецтва, його історія, основні елементи, техніки в'язання.

*Міждисциплінарні зв'язки:* отримані знання застосовуються під час вивчення технології виготовлення в'язаних виробів та проходження технологічної практики.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Основи плетення гачком.
2. Основи в'язання спицями.

**1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* навчальної дисципліни в структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є засвоєння здобувачами освіти загальних відомостей про художнє в'язання як вид декоративно-ужиткового мистецтва та оволодіння технологією в'язання гачком та спицями.

1.2. Основними *завданнями* курсу є:

- ознайомлення здобувачів освіти з історією в'язання гачком та спицями, матеріалами та інструментами, необхідними для в'язання, основними елементами в'язання;
- засвоєння етапів процесу виготовлення виробів, в'язаних гачком та спицями;
- з'ясування видів оздоблення в'язаних виробів, вимог до якості та догляду за ними;
- оволодіння найбільш поширеними техніками в'язання гачком та спицями.

1.3. Навчальна дисципліна «Декоративно-ужиткове мистецтво. Художнє в'язання гачком та спицями» забезпечує формування таких *компетентностей*:

– здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання щодо властивостей матеріалів та способів їх обробки у вирішенні професійних завдань;

– здатність до обробки сировини й матеріалів, виготовлення виробів за допомогою ручних інструментів, а також широкого спектру додаткового технологічного обладнання.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

*знати:*

– місце та значення предмета «Декоративно-ужиткове мистецтво. Художнє в'язання гачком та спицями» у підготовці вчителя трудового навчання, його мету та завдання;

– асортимент матеріалів, інструментів та пристосувань, що використовуються в процесі в'язання гачком та спицями, особливості їх добору;

– основні елементи в'язання гачком та спицями;

– етапи виготовлення виробів, в'язаних гачком та спицями;

– види оздоблення в'язаних виробів;

– вимоги до якості в'язаних виробів та догляду за ними;

– правила безпеки праці, санітарно-гігієнічні вимоги, організацію робочого місця для в'язання гачком та спицями;

*уміти:*

– проводити розрахунок кількості петель початкового ряду для в'язання;

– виконувати основні елементи в'язання гачком та спицями;

– читати схеми в'язання гачком та спицями, вив'язувати узори різних видів;

– в'язати гачком та спицями в різних техніках;

– розраховувати щільність в'язаного полотна по горизонталі й вертикалі;

– виконувати трикотажні шви;

– дотримуватися правил безпеки праці, санітарно-гігієнічних вимог, організації робочого місця під час в'язання.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 20.

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни «Декоративно-ужиткове мистецтво.  
Художнє в'язання гачком та спицями»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Основи плетення гачком	4	90	20	4	16	-	Залік
2. Основи в'язання спицями	4	90	24	4	20	-	
<b>Усього</b>		90	44	8	36	-	

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### *Змістовий модуль 1. Основи плетення гачком*

Плетення гачком як вид декоративно-ужиткового мистецтва. Історичні відомості про в'язання гачком. Види виробів, в'язаних гачком. Матеріали, інструменти та пристосування для в'язання гачком. Будова гачка. Правила добору гачків і пряжі для виготовлення виробу.

Процес виготовлення виробу, в'язаного гачком. Прийоми роботи гачком. Основні елементи в'язання гачком: початкова петля, повітряна петля, ланцюжок, півстовпчик, стовпчик, стовпчик із накидом, їх умовні позначення на схемах для в'язання. Види візерунків (щільні, ажурні, філейні).

Техніка в'язання по колу. Способи в'язання гачком: прямий та складальний (з мотивів). Правила безпечної роботи, санітарно-гігієнічні вимоги та організація робочого місця при в'язанні гачком.

Оздоблення в'язаних виробів. Догляд за в'язаними виробами. Види оздоблення виробів, в'язаних гачком. Вибір виду та оздоблення виробу. Остаточна обробка в'язаного виробу. Догляд за в'язаними

виробами. Особливості догляду за в'язаними виробами із натуральних матеріалів (прання, підкрохмалювання, сушіння, прасування).

*Теми лабораторних робіт:*

Техніка в'язання звичайним гачком.

Вив'язування мережива гачком.

Техніка в'язання довгим гачком.

Техніка в'язання на вилиці.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.

Техніка в'язання фігурного плоского полотна звичайним гачком.

Техніка виконання елементів «коло», «квадрат від кута», «квадрат від центра», «шестикутник», «овал», «трикутник».

Техніка вив'язування мотивів.

Техніка ірландського мережива.

Техніка румунського мережива.

Техніка «брумстік».

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Виготовити виріб за однією із вивчених технік в'язання. Орієнтовний перелік об'єктів праці: гольниця, брелок, м'яка пласка іграшка, об'ємна м'яка іграшка, ялинкова прикраса, закладка для книги, серветка, декоративні квіти, закладка для волосся, килимок на стілець, панно, картина, краватка-метелик, намисто, підвіска тощо.

*Змістовий модуль 2. Основи в'язання спицями*

В'язання спицями як вид декоративно-ужиткового мистецтва. Історія в'язання спицями. Види виробів, в'язаних спицями. Матеріали, інструменти та пристосування для в'язання спицями. Види спиць. Номер спиць. Добір спиць відповідно до пряжі. Використання пряжі зі старих речей. Підготовка пряжі для в'язання. Правила безпечної праці, організація робочого місця та санітарно-гігієнічні вимоги під час в'язання.

Елементи в'язання спицями. В'язання візерунків. Основні види петель. Прийоми в'язання спицями. Способи набору петель. Набір петель початкового ряду. Способи вив'язування основних петель. Основні етапи в'язання полотна прямокутної форми. Утворення візерунків із лицьових і виворітних петель. Умовні позначення на схемах. Читання схем. Накиди. Зняті петлі. Ажурні візерунки.

Процес виготовлення в'язаного виробу. Вибір візерунків, пряжі та спиць для виготовлення виробу. Щільність в'язання по горизонталі й вертикалі. Розрахунок кількості петель і рядів для в'язання деталей

виробу. Збільшення і зменшення кількості петель. Використання орнаментів у виробках, в'язаних спицями. Рапорт. Способи з'єднання деталей виробу. Види трикотажних швів для з'єднання деталей в'язаного виробу.

Оздоблення в'язаних виробів. Догляд за в'язаними виробами. Сучасні напрями оздоблення в'язаних виробів. Види оздоблень в'язаних виробів. Остаточна обробка в'язаного виробу. Особливості волого-теплової обробки (ВТО) в'язаних виробів. Догляд за в'язаним виробом (прання, сушіння).

*Теми лабораторних робіт:*

Способи набору спицями петель початкового ряду.

Способи вив'язування основних елементів спицями.

Утворення візерунків із лицьових і виворітних петель.

Утворення ажурних візерунків на основі накидів і знятих

петель.

В'язання полотна прямокутної форми.

Техніка трубчастого в'язання.

Техніка багатоколірного в'язання.

Техніка виконання трикотажних швів.

*Зміст самостійної роботи студентів:* опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до лабораторних занять.

Визначення щільності в'язання по горизонталі й вертикалі.

Розрахунок кількості петель і рядів для в'язання деталей виробу.

Збільшення і зменшення кількості петель.

Техніка з'єднання деталей виробу трикотажними швами (горизонтальний, вертикальний, кетельний).

Техніка виконання орнаменту.

Використання старих в'язаних речей. Виготовлення пражі з трикотажу.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Виготовити виріб в одній із вивчених технік в'язання. Орієнтовний перелік об'єктів праці: головний убір, шарф, чохол для горнятка, торбинка для дрібничок, декоративна подушка, сумка, рюкзак, панно, серветка, декоративні квіти тощо.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Полная книга по вязанию: спицы, крючок. Москва: Ниола-Пресс, 2007. 320 с.

2. Технологія в'язання. URL: <https://art-hobby.at.ua/publ/?page1>.



3. Трудове навчання у 5–9 класах – обов'язковий блок: основи матеріалознавства, технологія виготовлення виробів. Блок 2 / за заг. ред. Г. В. Ігнатенко. Харків: Основа, 2014. 176 с.

4. Українське в'язання з любов'ю. URL: <http://vyazannya.org.ua/>.

5. Усе про в'язання: техніка виконання, креслення викрійок, узори, орнаменти, декоративне оздоблення виробів URL: <https://mala.storinka.org>.

*Допоміжна:*

1. Белянская Л. Б. Современные и классические виды вязания крючком. Донецк: БАО, 2006. 288 с.

2. Берри Ли Энн. Вязание спицами. Основы и лучшие техники. Большая коллекция для рукодельниц. Москва: Издательство «Мир книги», 2006. 120 с.

3. Максимова М. В. Азбука вязания. Харьков: Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2004. 320 с.

4. Павлович С. С., Шпаковская А. И., Логвенкова В. И. Узоры вязания на спицах и крючком. Минск: Хэлтон, 2003. 352 с.

5. Рукоделие / сост. И. А. Сокол. Харьков, 2006. 318 с.

6. Самоучитель вязания крючком / сост. Б. Н. Мосякин. Харьков, 2006. 320 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** захист лабораторних робіт, тести, виготовлення виробу.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки бакалаврів**  
**Декоративно-ужиткове мистецтво.**  
**Художня обробка деревини**  
(Білевич І. В.)

**ВСТУП**

Навчальна програма нормативної дисципліни «Декоративно-ужиткове мистецтво. Художня обробка деревини» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальностей 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) і 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є основні поняття про художню обробку матеріалів, деревини.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення художньої обробки деревини потребує знань із математики, інженерної графіки, технологічного практикуму; отримані знання застосовуються під час вивчення таких навчальних дисциплін професійного спрямування: машинознавство, технічна творчість, обробка конструкційних матеріалів тощо.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Конструювання довбано-різьбленого посуду.
2. Проектування та виготовлення виробу типологічної групи «ложка».
3. Проектування та виготовлення виробу типологічної групи «коряк».

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Декоративно-ужиткове мистецтво. Художня обробка деревини» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є надання знань про основні принципи обробки деревини, про новий різновид формоутворення виробів із дерева шляхом видовбування, вирізування. Відродження та примноження національної культури України засобами народного мистецтва.

#### 1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- формування знань із технології виготовлення довбано-різьблених виробів;
- закріплення, вдосконалення вмінь та навичок виконання трудових операцій, набутих студентами під час технологічного практикуму в навчальних майстернях;
- розвиток образного мислення, координації й точності рухів, інших професійних якостей у процесі проектування та виготовлення художніх виробів із деревини способом довбання;
- прилучення студентів до відродження та примноження традицій рідного краю;
- ознайомлення студентів із виробничим середовищем, традиційними, сучасними і перспективними технологіями обробки деревини деревинних матеріалів;
- набуття студентами досвіду провадження технологічної діяльності, партнерської взаємодії та ціннісних ставлень до трудових традицій;
- розвиток технологічних умінь і навичок студентів;

– створення умов для самореалізації, розвитку підприємливості та професійного самовизначення кожного студента;

– оволодіння вмінням оцінювати власні результати предметно-перетворювальної діяльності.

1.3. Навчальна дисципліна «Декоративно-ужиткове мистецтво. Художня обробка деревини» забезпечує формування таких компетентностей:

*Загальні компетентності* відповідно до вимог освітньої програми:

– здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

– здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

– здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

*Основні фахові компетентності* відповідно до вимог освітньої програми:

– здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;

– здатність до графічного і вербального описів проєкту, застосування знань сучасної техніки та технології, графічної грамотності, практичних умінь і навичок оформлення проєктно-конструкторської документації під час розроблення та виготовлення виробів;

– здатність до швидкого опанування нових видів техніки, інноваційних технологій та передових методів організації творчої діяльності.

Згідно з вимогами програмних результатів студенти повинні:

*знати:*

– основні відомості про традиційні центри народних ремесел України;

– регіональні особливості виникнення, розвитку, відродження традицій рідного краю;

– основні композиційні закони, прийоми, особливості їх застосування в процесі розроблення довбано-різьблених виробів;

– технічні характеристики матеріалів, що використовуються в процесі довбання;

– конструктивні та художньо-декоративні елементи довбано-різьблених виробів;

– типологічні групи виробів та їх ознаки;

– технологію виготовлення довбано-різьбленого дерев'яного посуду;

- види деревини;
- властивості деревини;
- процес розмітки матеріалу, заготовок;
- критерії оцінювання правильності виконання технологічних операцій виготовлення та якості декоративних і художньо-ужиткових виробів;
- правила безпечної праці та санітарно-гігієнічні норми;
- уміти:*
  - розробляти форми довбано-різьблених виробів у традиційному стилі, перетворювати природні форми шляхом стилізації;
  - користуватися ручним і механізованим інструментом, готувати його до роботи;
  - раціонально організовувати робочі місця, дотримуватись правил безпечної праці та санітарно-гігієнічних норм;
  - добирати та готувати матеріал, визначати його фізико-механічні, технологічні властивості;
  - розробляти технологічну документацію на виготовлення виробу;
  - оцінювати якість виробу на різних етапах його виготовлення.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 21.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Конструювання довбано-різьбленого посуду*

Вступ. Відродження українських народних ремесел як умова збереження національної культури. Мета і завдання курсу. Його значення в підготовці вчителя технологій, інженера-педагога. Вироби з дерева найдавніших часів на території України. Народне мистецтво – невід’ємна складова частина матеріально-духовної, художньої культури народу. Народне і професійне художнє деревообробництво XVII–XVIII століття.

Композиція та стиль. Методика проведення етнографічної розвідки. Пошук, аналіз, систематизація матеріалів. Формулювання висновків. Народне, аматорське і професійне деревообробництво XX століття. Регіони, школи та осередки в XIX столітті.

*Теми лабораторних занять:*

1. Композиційний аналіз творів народного мистецтва (довбано-різьбленого посуду).
2. Організація та виконання технологічного процесу виготовлення дерев’яного довбано-різьбленого посуду.

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни  
«Декоративно-ужиткове мистецтво. Художня обробка деревини»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Конструювання довано-різьбленого посуду	5	30	18	8	4	-	Залік
2. Проектування та виготовлення виробу типологічної групи «ложка»	5	30	18	-	12	-	
3. Проектування та виготовлення виробу типологічної групи «коряк»	5	30	10	-	20	-	
<b>Усього</b>		90	46	8	36	-	

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і лабораторних занять.

Підготовка деревини до видовбування, вирізування.

Підготовка та виготовлення заготовок. Клеї та способи склеювання.

Основні поняття композиції.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Написання рефератів.

Підготовка доповіді про ремесла рідного краю, майстрів, нові додаткові техніки формотворення.

*Змістовий модуль 2.* Проектування та виготовлення виробу типологічної групи «ложка»

Технологічна система художньої деревообробки в Україні. Класифікація декоративно-ужиткових виробів із деревини. Посуд та начиння. Технологічні галузі й техніки обробки дерева. Художня виразність творів декоративно-ужиткового мистецтва.

Основні поняття типології. Типологічні групи дерев'яного посуду. Розподіл посуду залежно від застосування. Регіональні особливості дерев'яного посуду. Поява сучасних типологічних груп.

*Теми лабораторних занять:*

1. Композиційний аналіз дерев'яної ложки.
2. Проектування дерев'яної ложки.
3. Виготовлення дерев'яної ложки за розробленим проектом.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання матеріалу, підготовка лабораторних занять.

Ручний інструмент для деревообробки.

Електрифікований ручний інструмент.

Оздоблення довбано-різьблених виробів.

Опорядження довбано-різьблених виробів.

Декоративний та ужитковий аспекти довбано-різьблених виробів у сьогоденні.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* написання рефератів; підготовка доповіді про ремесла рідного краю, майстрів, нові додаткові техніки формотворення.

*Змістовий модуль 3.* Проектування та виготовлення виробу типологічної групи «коряк»

Посуд та господарське начиння. Прийоми стилізації. Класифікація посуду та господарського начиння. Добір природних форм для стилізації. Трансформація природної форми у декоративну. Способи стилізації. Організація та виконання технологічного процесу виготовлення дерев'яного довбано-різьбленого посуду.

*Теми лабораторних занять:*

1. Стилiзацiя природних форм у процесi проектування довбано-рiзьбленого посуду.

2. Проектування виробів типологічної групи «коряк».

3. Виготовлення виробів типологічної групи «коряк» за розробленим проектом.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Розроблення клаузури та остаточного ескізу.

Узгодження конструктивних та композиційних елементів коряка.

Проектування та виготовлення виробу.

Шліфування як процес обробки деревини.

Шліфувальні верстати, шліфувальний інструмент. Його різновиди.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* написання окремих розділів проекту (історичні відомості, добір зразків, аналогів, матеріалів тощо); створення особистого каталогу робіт.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Білевич І. В. Художня обробка матеріалів. Українські народні ремесла. Частина 1 довбарство: навч. посіб. Суми: ВВП «Мрія-1», 2014. 40 с.

2. Станкевич М. Є. Українське художнє дерево XVI–XX ст. Львів: НАН України, 2002. 480 с.

*Допоміжна:*

1. Кара-Васильєва Т. В., Чегусова З. А. Декоративне мистецтво України XX століття. У пошуках «великого стилю». Київ: Либідь, 2005. 280 с.

2. Лащук Ю. П. Народне мистецтво Українського Полісся. Львів: Каменяр, 1992. 134 с.

3. Різьба по дереву: підручник / за ред. Б. М. Тимківа. Львів: Світ, 1995. 176 с.

4. Тимків Б. М., Кавас К. М. Виготовлення художніх виробів з дерева. Мозаїка. Випалювання. Розпис: підручник. Львів: Світ, 1995. 176 с.

5. Шевченко Є. І. Сіверщина-2006. Перший всеукраїнський симпозиум художнього різьблення по дереву. Київ: Народні джерела, 2006. 48 с.

6. Українське народознавство: навч. посіб. / за ред. С. П. Павлюка, Львів: Фенікс, 1994. 608 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, творчі завдання.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки магістрів**  
**Дослідження в технологічній освіті**  
(Курок В. П.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Дослідження в технологічній освіті» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістрів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни «Дослідження в технологічній освіті» є основні поняття про методологічні засади, етапи та методи наукових досліджень у галузі технологічної освіти.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення дисципліни потребує знань теорії і методики технологічної освіти, технологічної освіти в старшій школі, педагогіки вищої школи, методології та методів наукових досліджень; отримані знання застосовуються під час написання, оформлення, захисту та репрезентації магістерської роботи.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Методологічні засади технологічної освіти.
2. Виконання наукових досліджень у галузі технологічної освіти.

**1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Дослідження в технологічній освіті» в структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій є формування готовності виконувати науково-педагогічні дослідження з проблем розвитку технологічної освіти, підготовка до вирішення завдань, пов'язаних із виконанням випускової кваліфікаційної роботи (магістерської роботи).

Основною виховною метою освітнього компонента є формування культури наукового педагогічного дослідження.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- оволодіння системою знань про методологічні засади, основні етапи та методи наукових досліджень у галузі технологічної освіти;
- формування розуміння значущості й необхідності наукових досліджень у технологічній освіті як важливого чинника її постійного вдосконалення;
- формування вмінь виконувати науково-педагогічні дослідження в технологічній освіті;



– розвиток творчих професійно орієнтованих якостей особистості.

1.3. Навчальна дисципліна «Дослідження в технологічній освіті» забезпечує формування таких компетентностей:

*Загальні:*

– здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

– здатність до абстрактного та критичного мислення, аналізу і синтезу інформації на основі науково достовірних фактів та логічних аргументів із використанням різних джерел;

– здатність використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології в професійній діяльності та повсякденному житті;

– здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня;

– здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності й досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її ролі в розвитку суспільства, техніки і технологій;

– здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв’язання проблем, ініціативності та підприємливості;

– здатність діяти із дотриманням морально-етичних норм професійної діяльності, на засадах поваги до інтелектуальної власності;

– здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.

*Основні фахові:*

– здатність чітко й лаконічно висловлювати думки державною чи іноземною мовами, грамотно викладати навчальний матеріал, оформляти науково-педагогічні публікації та методичні розробки;

– здатність аналізувати прогресивні філософсько-методологічні розробки в освітній галузі; виявляти та аналізувати тенденції розвитку освіти; здійснювати методологічно коректне обґрунтування тенденцій розвитку освіти;

– уміння проводити самостійні науково-педагогічні дослідження, пов’язані з професійною діяльністю в системі загальної середньої, фахової передвищої та вищої освіти, у тому числі й у галузі технологічної освіти;

– здатність до впровадження інноваційних педагогічних технологій у технологічній освіті, розроблення власних інновацій, а

також застосування їх у конкретних умовах на основі критичного аналізу ситуації;

– знання та розуміння предметної області, змісту професійної діяльності; наявність базових загальних знань в обсязі, достатньому для формування в здобувачів освіти наукового світогляду та інтерпретації власних досліджень.

Згідно з вимогами *програмних результатів навчання* в результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні:

*знати:*

- історію розвитку технологічної освіти в Україні;
- концептуальні засади розвитку технологічної освіти в Україні;
- нормативно-правову базу трудової підготовки молоді;
- принципи технологічної освіти;
- логіку та етапи наукового дослідження в технологічній галузі;
- теоретичні та емпіричні методи, застосовувані в технологічній

освіті;

- вимоги до оформлення результатів педагогічного дослідження;
- вимоги до захисту наукових робіт;
- наукові школи України з технологічної освіти;

*уміти:*

– виконувати дослідження в галузі технологічної освіти;

– застосовувати доцільні методи в процесі виконання дослідження;

– оформляти результати науково-педагогічного дослідження у вигляді тез, реферату, наукової статті, магістерської роботи;

– захищати наукову роботу, розробляти презентацію до захисту;

*набути цінностей:*

– прагнення до виконання наукових досліджень;

– зацікавленість проблематикою досліджень у галузі технологічної освіти;

– задоволення від отримання результатів наукових досліджень.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 22.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль I. Методологічні засади технологічної освіти*

Основні поняття та принципи технологічної освіти. Вступ. Завдання та місце дисципліни «Дослідження в технологічній освіті» у підготовці майбутніх учителів технологій (трудового навчання). Історія розвитку технологічної освіти в Україні. Основні поняття технологічної освіти. Принципи технологічної освіти.

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни «Дослідження в технологічній освіті»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Методологічні засади технологічної освіти	2	28	8	6	-	2	Екзамен
2. Виконання наукових досліджень у галузі технологічної освіти	2	62	22	12	-	10	
<b>Усього</b>		90	30	18	-	12	

Сучасний стан та перспективи розвитку технологічної освіти. Діяльність учнів у контексті інноваційного змісту технологічної освітньої галузі. Особливості вивчення трудового навчання (технологій) у 2020/2021 н.р. Проблеми та перспективи розвитку технологічної освіти.

Нормативно-правова база технологічної освіти в Україні. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, Державний стандарт базової середньої освіти, закони України «Про вищу освіту», «Про освіту», «Про загальну середню освіту», Концепція НУШ.

*Теми семінарських занять:*

Аналіз нормативно-правової бази технологічної освіти в Україні. Сучасний стан та перспективи розвитку технологічної освіти.

*Зміст самостійної роботи студентів:* опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних/семінарських занять.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* визначення перспективних напрямів розвитку технологічної освіти.

*Змістовий модуль 2.* Виконання наукових досліджень у галузі технологічної освіти.

Логіка та етапи наукового дослідження в технологічній освіті. Вибір теми дослідження. Обґрунтування актуальності дослідження, визначення його об'єкта і предмета. Визначення мети та завдань наукового дослідження. Формування гіпотези. Методологічні та теоретичні засади педагогічного дослідження. Наукова новизна, теоретична та практична значущість результатів дослідження.

Теоретичні методи наукового дослідження в технологічній освіті. Їх класифікація. Використання методів абстрагування, аналізу і синтезу, індукції і дедукції, моделювання, порівняння, узагальнення, ідеалізації та формалізації, екстраполяції в науково-педагогічному дослідженні з проблем технологічної освіти.

Емпіричні методи наукового дослідження в технологічній освіті. Використання емпіричних методів у науково-педагогічному дослідженні з проблем технологічної освіти: спостереження, вивчення і узагальнення педагогічного досвіду, вимірювання, експертного оцінювання, вивчення документації та результатів педагогічної діяльності, педагогічний експеримент, методи опитування (інтерв'ю, бесіда, анкетування), тестування.

Оформлення результатів науково-педагогічного дослідження. Тези виступу (доповіді), реферат, наукова стаття. Магістерська робота. Правила оформлення магістерської роботи.

Захист наукової роботи. Наукова доповідь, науковий виступ. Структура виступу під час захисту наукової роботи. Електронна презентація наукового виступу. Приклад електронної презентації наукового виступу.

Наукові школи українських учених у галузі технологічної освіти. Внесок Д. О. Тхоржевського, В. К. Сидоренка в розвиток технологічної освіти (трудового навчання). Наукові школи в галузі технологічної освіти: О. М. Коберника, В. П. Курок, Л. В. Оршанського, В. П. Титаренко, В. В. Стеценка та ін.

*Теми семінарських занять:*

1. Формування наукового апарату дослідження.
2. Емпіричні методи дослідження. Анкетування, обробка анкет.
3. Оформлення бібліографічного опису в списку використаних джерел наукової роботи.
4. Апробація результатів педагогічного дослідження.
5. Оформлення магістерської роботи.
6. Захист магістерської роботи.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних/семінарських занять.

Підготовка виступу на науковій конференції; розроблення презентації до виступу на науковій конференції; підготовка тез доповіді.

Визначення та обґрунтування методів дослідження в магістерській роботі.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* написання магістерської роботи.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Курок В. П., Воїтелева Г. О. Наукові дослідження в підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій: навч. посіб. Глухів, 2018. 270 с.

2. Лівінський О. М. та ін. Методологія і методи наукових досліджень. Глухів: РВВ ГНПУ ім. О. Довженка, 2012. 174 с.

3. Семенов О. М. Культура наукової української мови. Київ, 2010. 216 с.

4. Сидоренко В. К. Основи наукових досліджень. Сімферополь, 2000. 168 с.

*Допоміжна:*

1. Конституція України: [Текст]: офіц. текст: [прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р. із змінами, внесеними Законом України від 8 грудня 2004 р.: станом на 1 січня 2006 р.]. Київ, 2006. 124 с

2. Любар О. О. Історія української школи і педагогіки. Київ, 2003. 450 с.

3. Сидоренко В. К. Основи наукових досліджень. Київ, 2000. 60 с.

4. Слюсаренко Н. В. Вітчизняні педагоги другої половини ХХ століття про трудову підготовку підростаючого покоління. Херсон, 2014. 195 с.

*Інформаційні ресурси:*

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898). URL: [mon.gov.ua](http://mon.gov.ua) (дата звернення: 15.10.2020).

2. Закон України «Про вищу освіту»: від 01.07.2014 № 1556-VII.

Дата оновлення: 25.09.2020. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>. (дата звернення: 29.01.2021).

3. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення освітньої діяльності у сфері вищої освіти»: від 18.12.2019 № 392-IX. Дата оновлення: 18.12.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/392-20#Text> (дата звернення: 29.01.2021).

4. Закон України «Про освіту»: від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Дата оновлення: 01.01.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 29.01.2021).

5. Закон України «Про повну загальну середню освіту»: від 16.01.2020 р. № 463-IX. Дата оновлення: 16.01.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення: 29.01.2021).

6. Концепція «Нова українська школа». URL: <http://kyrylivka.osv.org.ua/konceptsiya-nova-ukrainska-shkola-17-07-43-18-09-2018/>. (дата звернення: 29.01.2021).

7. Концепція профільного навчання. Київ, 2013. URL: [http://osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/37784/](http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/37784/) (дата звернення: 20.08.2017).

8. Концепція технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів України. URL: <http://www.rer.ptosvita.org>. (дата звернення: 20.08.2017).

9. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року URL: <http://osvita.ua/legislation/other/36322/> (дата звернення: 20.08.2017).

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА** **нормативної навчальної дисципліни підготовки магістра** **Технологічна освіта в старшій школі з методикою** (Хоруженко Т. А.)

### **ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Технологічна освіта в старшій школі з методикою» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є організаційно-методичні засади технологічної освіти в старшій школі закладів загальної середньої освіти.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення технологічної освіти в старшій школі з методикою потребує знань педагогіки, психології, теорії і методики трудового навчання; отримані знання застосовуються під час вивчення теорії і методики профорієнтаційної роботи, методики викладання фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти, проходження педагогічної практики в закладах загальної середньої освіти на робочому місці вчителя трудового навчання та технологій, інформатики.

## **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Технологічна освіта в старшій школі з методикою» є забезпечення практичної та методичної готовності студентів до організації освітнього процесу в старших класах закладів загальної середньої освіти з технологій та профільного навчання.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

– розкриття змісту основних положень Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, Концепції профільного навчання в старшій школі, ознайомлення з методичними рекомендаціями МОН України про викладання технологій у закладах загальної середньої освіти в поточному навчальному році;

– формування в майбутніх учителів готовності до проведення уроків з технологій, профільного навчання за технологічним напрямом у старших класах закладів загальної середньої освіти з використанням активних, інтерактивних методик, інформаційних засобів навчання;

– показ шляхів досягнення очікуваних результатів технологічної підготовки старшокласників;

– визначення змісту роботи вчителя технологій з організації, планування і матеріального забезпечення навчального предмета «Технології» та профілів технологічного напрямку профільного навчання старшокласників;

– реалізація зв'язку технологічної освіти в старших класах з основами наук;

– розроблення навчально-методичної документації для діяльності вчителя технологій та профільного навчання.

1.3. Навчальна дисципліна «Технологічна освіта в старшій школі з методикою» забезпечує формування таких *компетентностей*:

– здатність до впровадження інноваційних педагогічних технологій в освіті, розроблення власних інновацій, а також застосування їх у конкретних умовах на основі критичного аналізу ситуації;

- здатність моделювати зміст навчання відповідно до передбачених освітніми програмами його результатів;
- здатність формувати, розвивати в учнів ключові та предметні компетентності в межах технологічної освітньої галузі та реалізовувати міжпредметні зв'язки;
- здатність здійснювати оцінювання та моніторинг результатів навчання здобувачів освіти на засадах компетентнісного підходу; забезпечувати самооцінювання та взаємооцінювання результатів навчання здобувачів освіти;
- здатність здійснювати профільне навчання учнів у закладах загальної середньої освіти за спеціалізаціями з урахуванням індивідуальних особливостей здобувачів освіти.

1.4. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

*знати:*

- нормативну базу та зміст підготовки здобувачів загальної середньої освіти з технологій та спеціалізацій технологічного напрямку профільного навчання;
- особливості побудови шкільної програми, підручників і навчальних посібників із технологій та спеціалізацій технологічного напрямку профільного навчання;
- характер і зміст роботи вчителя щодо організації, планування і матеріального забезпечення технологій та спеціалізацій технологічного напрямку профільного навчання у старших класах;

*уміти:*

- планувати роботу вчителя щодо організації технологій та спеціалізацій технологічного напрямку профільного навчання у старших класах;
- організовувати проектно-технологічну діяльність старшокласників на уроках технологій;
- проводити уроки технологій та профільного навчання різних типів, правильно визначати їх структуру, розробляти необхідну навчально-методичну та технічну документацію;
- здійснювати діагностику навчальних досягнень учнів з технологій та спеціалізацій технологічного напрямку профільного навчання в закладах загальної середньої освіти.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин /4 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 23.



**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни  
«Технологічна освіта в старшій школі з методикою»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Теоретичні основи профільного та професійного навчання старшокласників	1	50	18	8	-	10	Екзамен
2. Методика вивчення технологічного напрямку профільного навчання	1	70	22	10	-	12	
<b>Усього</b>		120	40	18	-	22	

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1.* Теоретичні основи профільного та професійного навчання старшокласників

Вступ. Нормативна база технологічної освіти в старшій школі. Предмет та завдання навчального предмета «Технологічна освіта в старшій школі з методикою», її зв'язок з іншими науками. Нормативні документи, що регламентують забезпечення технологічної освіти в старшій школі. Особливості вивчення технологій у 2020/2021 н. р.

Профільне навчання та його сутність. Сутність профільного навчання старшокласників. Вітчизняний та зарубіжний досвід профільного навчання. Мета, завдання, принципи профільного навчання. Перспективи розвитку профільної освіти у старших класах.

Структура профільного навчання. Поняття про профіль навчання. Передумови профільного навчання. Визначення профілю навчання. Напрями профілізації. Рівні засвоєння освіти у старшій школі: базовий, профільний. Характеристика предметів профільного навчання. Формування профілів навчання за рахунок комбінації базових, профільних, вибірково-обов'язкових предметів, спеціальних курсів, курсів за вибором та факультативів.

Технологічний напрям профільного навчання. Характеристика технологічного напрямку профільного навчання. Структура та профілі технологічного напрямку профільного навчання. Сутність поняття «спеціалізація». Різновиди та характеристики спеціалізації технологічного напрямку профільного навчання.

Форми організації профільного навчання. Класифікація форм організації профільного навчання за характером взаємодії суб'єктів. Внутрішньошкільні форми профільного навчання. Зовнішньошкільні форми. Міжшкільна взаємодія. Мережева взаємодія. Варіативність моделей профільного навчання. Центр міжшкільних профільних курсів. Моделі профільного навчання.

Допрофільна підготовка у ЗСО. Допрофільна підготовка, її мета, роль і місце у технологічній освіті. Форми та технології реалізації допрофільної підготовки. Психологічний супровід допрофільної підготовки.

*Змістовий модуль 2. Методика вивчення технологічного напрямку профільного навчання*

Професійне навчання старшокласників. Мета, завдання, принципи професійного навчання старшокласників. Структура професійного навчання старшокласників. Нормативні документи, що регламентують діяльність професійного навчання старшокласників.

Інноваційні технології технологічної освіти учнів старшої школи. Сутність активних, інтерактивних та інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Методи навчання. Інтерактивні технології кооперативного навчання (робота в парах, ротатійні (змінювані) трійки, «Два-чотири, всі разом», «Карусель», «Діалог», «Синтез думок», «Спільний проєкт», «Пошук інформації», «Коло ідей», «Акваріум» тощо). Інтерактивні технології колективно-групового навчання (обговорення проблеми в загальному колі, «Мікрофон», «Незакінчені речення», «Мозковий штурм», «Навчаючи-учусь», «Ажурна пилка», «Займи позицію» тощо).

*Теми практичних занять:*

1. Аналіз навчальної програми «Технології. Рівень стандарту для учнів 10–11 класів».

2. Аналіз навчальної програми «Технології. Профільний рівень. 10–11 класи» (за спеціалізаціями).

3. Планування уроків технологій. Складання матриці об'єктів проектно-технологічної діяльності учнів 10–11 класів.

4. Планування уроків технологій. Складання календарно-тематичного планування проектно-технологічної діяльності учнів старшої школи.

5. Методика застосування активних технологій на уроках технологій та профільного навчання.

6. Методика застосування інтерактивних технологій на уроках технологій та профільного навчання.

7. Методика застосування інформаційно-комунікаційних технологій на уроках технологій та профільного навчання.

8. Методика проведення фрагментів уроків (занять) профільного навчання.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних та практичних занять.

Дослідження генези профільного навчання в закладах освіти України.

Аналіз зарубіжного досвіду профільного навчання.

Аналіз навчально-методичних посібників із технологій та профільного навчання для учнів старших класів.

Добір та аналіз об'єктів проектування для виготовлення учнями старших класів.

Добір оптимальних форм та методів навчання до уроків технологій та занять профільного навчання.

Розроблення наочності до занять із технологій та профільного навчання.

Розроблення засобів тестового контролю навчальних досягнень учнів старших класів.

Розроблення планів-конспектів нестандартних уроків технологій та профільного навчання.

Виявлення критеріїв оцінювання якості проведення уроків технологій та профільного навчання.

Обґрунтування умов ефективного проведення уроків технологій та профільного навчання.

Розроблення методики проведення ділових ігор на уроках технологій та профільного навчання.

Дослідження змісту та основних напрямів роботи Малої академії наук України.

Аналіз Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади.

Добір опитувальників для проведення профорієнтаційної діагностики учнів 5–9 класів.

Розроблення програми проведення профінформаційної роботи з учнями 5–9 класів.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Робота з портфоліо:

– добір та систематизація нормативно-правових актів з реформування загальної середньої освіти України;

– добір навчальних та методичних матеріалів до проведення навчальних занять із технологій та спеціалізацій технологічного напрямку профільного навчання в закладах загальної середньої освіти.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Державний стандарт базової середньої освіти. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898.

URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoi-serednoi-osviti-i300920-898> (дата звернення: 07.12.2020).

2. Концепція профільного навчання в старшій школі. Затверджено Наказом Міністерства освіти і науки 21.10.2013 № 1456. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/npa/5a1fe82a9c95d.pdf> (дата звернення: 07.12.2020).

3. Теорія і методика навчання технології: навч. посіб./ за заг. ред. О. М. Коберника. Умань: ФОП Жовтий О. О., 2014. 479 с.

4. Технології (профільний рівень). Програма для 10–11 класів ЗСО. URL: <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58970/> (дата звернення: 07.12.2020).

5. Технології (рівень стандарту). Програма для 10–11 класів ЗСО. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasisv> (дата звернення: 07.12.2020).

*Допоміжна:*

1. Андрощук І. В., Андрощук І. П. Теорія та методика трудового навчання: навч. посіб. Хмельницький: ХНУ, 2018. 226 с.

2. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні: навч.-метод. посібник / за заг. ред. О. М. Коберника. Умань, 2008. 212 с.

3. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. URL: <http://www.mon.gov.ua> (дата звернення: 14.05.2020).

4. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145- VIII. Дата оновлення: 01.01.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 29.01.2021).

5. Про повну загальну середню освіту: Закон України від 16.01.2020 р. Дата оновлення: 01.08.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення: 29.01.2021).

6. Методика трудового навчання: проєктно-технологічний підхід / за заг. ред. О. М. Коберника, В. К. Сидоренка. Умань: СПД Жовтий, 2008. 216 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, творчі завдання.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки магістрів**  
**Декоративно-ужиткове мистецтво та дизайн**  
(Білевич І. В., Білевич С. В.)

**ВСТУП**

Програма вивчення навчальної дисципліни «Декоративно-ужиткове мистецтво та дизайн» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістрів напряму підготовки 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є традиційні та сучасні види декоративно-прикладного мистецтва.

*Міждисциплінарні зв'язки:* історія української культури, технологічна освіта в старшій школі з методикою.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Основи декоративно-ужиткового мистецтва.
2. Види народного декоративно-прикладного мистецтва: історія, технологія.
3. Проєктування та виготовлення художніх виробів.

## **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Декоративно-ужиткове мистецтво та дизайн» є підготовка майбутніх учителів технологій до викладання як інваріантної, так і варіативної частин навчальної програми з трудового навчання для 5–9 класів загальноосвітніх закладів, викладання спецкурсів, а також до організації гурткової роботи.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Декоративно-ужиткове мистецтво та дизайн» є:

- ознайомлення зі специфікою та структурою декоративно-прикладного мистецтва як галузі народної творчості, а також з характерними особливостями та історією розвитку різних видів ДПМ.

- засвоєння студентами системи теоретичних знань та практичних умінь з технології художньої обробки різноманітних матеріалів традиційними для народного декоративно-прикладного мистецтва техніками;

- вивчення традицій національної культури, народних ремесел та підготовка студентів до національного виховання учнів як у рамках навчального процесу, так і у позашкільній роботі;

- систематизація та узагальнення знань із фахових дисциплін;

- розширення досвіду творчої праці у процесі виконання індивідуальних творчих завдань;

- удосконалення культури праці та розвиток комплексу особистісних якостей, необхідних кожному студентові як майбутньому педагогу.

1.3. Навчальна дисципліна «Декоративно-ужиткове мистецтво та дизайн» забезпечує формування таких компетентностей:

*загальні:*

- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

- здатність до абстрактного та критичного мислення, аналізу і синтезу інформації на основі науково достовірних фактів та логічних аргументів із використанням різних джерел;

- здатність використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології в професійній діяльності та повсякденному житті;

- здатність зберігати та примножувати культурні цінності й досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її ролі в розвитку суспільства, техніки і технологій;

– здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв’язання проблем, ініціативності та підприємливості;

– здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження;

*основні фахові:*

– здатність чітко й лаконічно висловлювати думки державною чи іноземною мовами, грамотно викладати навчальний матеріал, оформляти науково-педагогічні публікації та методичні розробки;

– здатність формувати, розвивати в учнів ключові та предметні компетентності в межах технологічної й інформатичної освітніх галузей та реалізовувати міжпредметні зв’язки;

– здатність здійснювати профільне навчання учнів у закладах загальної середньої освіти за спеціалізаціями з урахуванням індивідуальних особливостей здобувачів освіти.

Згідно з вимогами *програмних результатів навчання* в результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні:

*знати:*

– морфологію декоративно-прикладного мистецтва;

– історичні відомості про розвиток окремих видів ДПМ в Україні;

– сучасний стан та перспективи розвитку дизайну в Україні;

– загальні відомості про технологію обробки різноманітних матеріалів техніками, характерними для традиційних видів ДПМ;

– особливості дизайн-проектування виробу в етнічному стилі;

*уміти:*

– розрізняти матеріали та види декоративно-прикладного мистецтва стосовно конкретного виробу;

– розробляти ескізний проект майбутнього виробу в етнічному стилі;

– добирати матеріали для виготовлення виробу в етнічному стилі;

– розробляти конструкцію виробу в етнічному стилі та виготовляти його об’ємно-просторову форму;

– розробляти оздоблення виробу в етнічному стилі та виконувати його в різних техніках;

– визначати послідовність технологічних операцій з виготовлення виробу в етнічному стилі;

– застосовувати знання композиції та технології в процесі розроблення проекту майбутнього виробу.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 24.

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять  
з навчальної дисципліни «Декоративно-ужиткове мистецтво та  
дизайн»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин					Форма контролю
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Основи декоративно-ужиткового мистецтва	11	30	8	2	-	-	Екзамен
2. Види традиційного декоративно-ужиткового мистецтва	11	30	14	6	6	-	
3. Проектування виробів в етнічному стилі	11	30	12	4	12	-	
<b>Усього</b>		90	30	12	18	-	

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Основи декоративно-ужиткового мистецтва.*

Вступ. Предмет, мета і завдання курсу. Значення дисципліни у підготовці вчителя технологій.

Декоративно-прикладне мистецтво як специфічна форма художньої творчості. Народне традиційне, професійне мистецтво і самодіяльна художня творчість у галузі декоративно-прикладного мистецтва. Морфологія декоративно-прикладного мистецтва.

Художнє проектування виробів декоративно-прикладного мистецтва. Основні композиційні закони та їх застосування у проектуванні виробів декоративно-прикладного мистецтва.



Композиційні засоби: ритм, контраст, нюанс, статика, динаміка, симетрія, асиметрія, акцент, домінанта, колір, фактура. Закономірності побудови орнаментів.

*Змістовий модуль 2.* Види традиційного декоративно-ужиткового мистецтва.

Художнє дерево. Історичні відомості. Матеріали, інструменти. Техніки художньої обробки деревини: видовбування, вирізування, виточування, бондарство, столярство, профілювання, різьблення (плоскорельєфне, контррельєфне, ажурне та об'ємне), інкрустація, випалювання. Типологія виробів.

Художній метал. Історичні відомості. Матеріали. Техніки: лиття, кування, карбування, гравіювання, чернь, емаль (фініфть), скань, кольчужне плетіння.

Художнє плетіння з різноманітних матеріалів. Історичні відомості. Характеристика матеріалів, інструментів та пристосувань, що використовуються в процесі плетіння. Техніки плетіння. Композиція плетеного виробу.

Народна іграшка. Історичні відомості. Класифікація іграшок. Характеристика матеріалів, інструментів та пристосувань, що використовуються у процесі виготовлення іграшок. Особливості технології виготовлення іграшок із різноманітних матеріалів. Регіональні особливості традиційної іграшки.

Художній текстиль. Історичні відомості. Художнє ткацтво. Килимарство. Вишивка. В'язання. Мереживо. Вибійка, розпис. Виготовлення елементів національного вбрання, прикрас. Матеріали. Техніки.

Художня кераміка і скло. Історичні відомості. Художня кераміка. Техніки формування об'ємно-просторової форми керамічних виробів. Техніки декорування: декоративні покриття (глазури), розписне декорування, пластично-фактурне оздоблення. Технологічні підвиди художньої кераміки: теракота, майоліка, фаянс, порцеляна, кам'яна маса (кам'янка) і шамот. Типологія творів. Художні вироби зі скла. Гутне, накладне, візерункове скло, кришталь і скло з оптичними ефектами. Техніки декорування скла (гранування, різьблення, гравіювання).

Художня обробка шкіри. Писанкарство. Витинанка. Історичні відомості. Художня обробка шкіри. Матеріали. Техніки: декоративні способи з'єднання шкіряних деталей, плетіння по перфорації, обплітання, плетіння зі шкіряних смуг, вишивка по шкірі; інкрустація,

інтарсія, аплікація, перфорація, випалювання, тиснення, гравірування, розпис по шкірі, прийоми термообробки.

Писанкарство. Матеріали та інструменти. Техніки виконання.

Витинанка. Матеріали, інструменти. Техніки.

*Теми лабораторних занять.*

Прийоми й техніки художньої обробки шкіри.

Прийоми виконання сіверського різьблення.

Технологія ручного ткацтва.

Технологія виготовлення текстильної ляльки.

Технологія художнього розпису.

Прийоми художнього плетіння.

*Змістовий модуль 3. Проектування виробів в етнічному стилі.*  
Поняття етнодизайну. Стан та перспективи розвитку етнічного дизайну в Україні. Декоративно-ужиткове мистецтво як джерело дизайнерської творчості. Графічний етнодизайн. Етностиль в одязі. Етнічні стилі в дизайні інтер'єру. Художнє та технічне проектування виробу. Вибір матеріалів, технік формотворення і декорування. Розроблення ескізу. Розроблення конструкції виробу.

*Теми лабораторних занять.*

Проектування виробу в етнічному стилі.

Виготовлення виробу в етнічному стилі.

*Зміст самостійної роботи студентів:* Опрацювання теоретичного матеріалу з обраної техніки художньої обробки матеріалів. Підготовка до лабораторних робіт.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Пошук та опрацювання інформації про об'єкт проектування. Оформлення творчого проекту.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Антонович Є. А., Захарчук-Чугай Р. В., Станкевич М. Є. Декоративно-прикладне мистецтво. Львів: Світ, 1993. 272 с.

2. Захарчук-Чугай Р. В. Українське народне декоративне мистецтво: навч. посіб. Київ: Знання, 2012. 342 с.

3. Українське народознавство: навч. посіб. / за ред. С. П. Павлюка. Київ: Знання, 2006. 568 с.

*Додаткова:*

1. Дидактичні основи запровадження елементів яворівської і геометричної різьби на уроках трудового навчання: методичні поради з художньої обробки матеріалів / уклад. І. І. Козак, М. С. Корець /

Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2000. 46 с.

2. Етнографія України: навч. посіб./ за ред. С. А. Макарчука. Львів: Світ, 1994. 520 с.

3. Каньковський І. Є. Технологія плетіння / Уманський держ. педагогічний ін-т ім. П. Г.Тичини. Київ, 1995. 60 с.

4. Методика трудового навчання: проектно-технологічний підхід: навч. посіб. / за ред. О. М. Коберника, В. К. Сидоренка. Умань: СПД Жовтий, 2008. 216 с.

5. Найден О. С. Українська народна лялька. Київ: Стилос, 2007. 240 с.

6. Ніколаєва Т. О. Історія українського костюма. Київ: Либідь, 1996. 176 с.

7. Радкевич В. О. Технологія вишивки. Київ: Вища школа, 1997. 303 с.

8. Романець Т. А. Стародавні витоки мистецтва української народної кераміки: навч. посіб. Київ: Вид. центр «Просвіта», 1996. 208 с.

9. Станкевич М. Є. Українське художнє дерево XVI–XX ст. Львів: НАН України, Інститут народознавства, 2002. 480 с.

10. Терещук А. І. Технологія плетіння з методикою викладання в школі: науково-методичні основи. Київ: Науковий світ, 2004. 94 с.

11. Шумєга С. С. Технологія художніх виробів з деревини: підручник. Львів: Світ, 2001. 360 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, творчі завдання.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки магістра**  
**Методика викладання фахових дисциплін**  
**технологічної освіти в закладах вищої освіти**  
(Хоруженко Т. А.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Методика викладання фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти» складена відповідно до освітньо-професійної

програми підготовки магістра спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є загальні питання змісту, форм, методів та засобів викладання фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення методики викладання фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти потребує знань педагогіки, психології, теорії і методики трудового навчання, технологічної освіти в старшій школі з методикою; отримані знання застосовуються під час вивчення теорії і методики профорієнтаційної роботи, проходження педагогічної практики в закладах вищої освіти на робочому місці викладача.

## **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни «Методика викладання фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти» є формування здатності здобувачів освіти застосовувати сучасні педагогічні методики й освітні технології для забезпечення якості освітнього процесу із фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

– розкриття змісту фахової підготовки здобувачів освіти спеціальності 014.10. Середня освіта (Трудове навчання та технології) у закладах вищої освіти;

– показ шляхів забезпечення освітньої, розвивальної й виховної функцій у процесі викладання фахових дисциплін технологічної освіти;

– здійснення зв'язку методики викладання фахових дисциплін технологічної освіти з основами наук;

– формування в майбутніх викладачів закладів освіти готовності до проведення занять із фахових дисциплін відповідно до нових тенденцій реформування технологічної освіти з використанням активних, інтерактивних методик, інформаційних засобів навчання;

– визначення змісту роботи викладача фахових дисциплін з організації, планування і матеріального забезпечення освітнього процесу здобувачів освіти за спеціальністю 014.10. Середня освіта (Трудове навчання та технології);

– розроблення необхідної документації для діяльності викладача фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти.

1.3. Навчальна дисципліна «Методика викладання фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти» забезпечує формування таких *компетентностей*:

- здатність до впровадження інноваційних педагогічних технологій в освіті, розроблення власних інновацій, а також застосування їх у конкретних умовах на основі критичного аналізу ситуації;

- здатність моделювати зміст навчання відповідно до передбачених освітніми програмами результатів навчання здобувачів освіти;

- здатність здійснювати оцінювання та моніторинг результатів навчання здобувачів освіти на засадах компетентнісного підходу; забезпечувати самооцінювання та взаємооцінювання результатів навчання здобувачів освіти;

- здатність формувати та розвивати у здобувачів освіти загальні та фахові компетентності в межах фахових дисциплін технологічної освітньої галузі.

1.4. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

*знати:*

- нормативну базу та зміст фахової підготовки здобувачів освіти спеціальності 014.10. Середня освіта (Трудове навчання та технології);

- особливості побудови навчальної програми, робочих навчальних програм фахових дисциплін технологічної освіти, підручників, навчальних посібників, методичних вказівок;

- характер і зміст роботи викладача закладу освіти щодо організації, планування і дидактичного забезпечення фахових дисциплін технологічної освітньої галузі.

*уміти:*

- планувати роботу викладача фахових дисциплін за видами діяльності: навчальною, методичною, науковою, організаційно-виховною;

- складати робочі навчальні програми фахових дисциплін технологічної освіти;

- проводити лекційні, практичні та лабораторні заняття із фахових дисциплін, правильно визначати їх структуру, розробляти необхідну для занять навчально-методичну документацію;

- проводити діагностику навчальних досягнень студентів у процесі вивчення фахових дисциплін у закладах вищої освіти;

– поєднувати навчання, виховання і розвиток студентів у процесі викладання фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 25.

Таблиця 25

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять з навчальної дисципліни «Методика викладання фахових дисциплін технологічної освіти в закладах вищої освіти»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Кількість годин				Форма контролю	
		Загальний обсяг	Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні		Практичні
Зміст технологічної освіти у ЗВО	2	40	12	8		4	Екзамен
Методи і форми навчання фахових дисциплін технологічної освіти у ЗВО	2	50	18	12		6	
<b>Усього</b>		90	30	20	-	10	

**2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Зміст технологічної освіти у ЗВО*

Вступ. Предмет, мета та завдання методики викладання фахових дисциплін технологічної освіти в закладах вищої освіти. Зв'язок методики з іншими науками. Нормативна база методики викладання фахових дисциплін технологічної освіти у ЗВО. Система підготовки фахівців технологічної освіти в закладах вищої освіти України.

Викладач фахових дисциплін технологічної освіти в закладах вищої освіти. Педагогічна діяльність викладача закладу вищої освіти.

Вимоги до особистості викладача фахових дисциплін технологічної освіти в закладах вищої освіти. Педагогічна майстерність викладача ЗВО.

Сутність процесу навчання фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти. Сутність і структура процесу навчання. Викладання і учіння. Функції навчального процесу. Структура діяльності суб'єктів навчального процесу. Діяльність викладача. Діяльність студентів. Загальна характеристика студентів закладу вищої освіти.

Зміст технологічної освіти у закладах вищої освіти. Ступеневість підготовки фахівців освітньої галузі «Технології». Нормативні документи, що визначають зміст підготовки студентів спеціальності «Трудове навчання та технології»: державний стандарт, освітньо-професійна програма, навчальний план, робочий навчальний план, індивідуальний навчальний план студента. Навчальні та робочі навчальні програми фахових дисциплін, підручники, навчальні посібники і методичні вказівки.

*Змістовий модуль 2. Методи і форми навчання фахових дисциплін технологічної освіти у ЗВО*

Методи і засоби навчання фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти. Особливості методів навчання у закладах вищої освіти. Характеристика словесних, наочних та практичних методів вивчення фахових дисциплін у закладах вищої освіти. Засоби навчання у вищій школі. Умови ефективного застосування технічних засобів навчання в процесі навчання фахових дисциплін.

Форми організації навчання фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти. Лекції, методика їх підготовки і проведення. Практичне заняття, методика його підготовки і проведення. Лабораторне заняття, методика його підготовки і проведення. Самостійна навчально-пізнавальна діяльність студентів. Науково-дослідна робота студентів (НДРС). Навчальна і виробнича практики студентів.

Сучасні педагогічні технології навчання фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти. Кредитно-модульна система організації навчального процесу. Диференційоване навчання. Технологія проблемного навчання. Ігрові технології навчання. Інформаційно-комунікаційні технології навчання. Інтерактивні технології навчання. Проектні технології навчання. Особистісно орієнтоване навчання. Технології дистанційного навчання.

Діагностика навчальних досягнень студентів у процесі вивчення фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти. Контроль за навчально-пізнавальною діяльністю студентів: компоненти, функції і види контролю. Методи і форми контролю успішності студентів із фахових дисциплін. Оцінювання результатів навчально-пізнавальної діяльності студентів.

*Теми практичних занять:*

1. Зміст фахової підготовки студентів спеціальності «Трудове навчання та технології».

2. Планування роботи викладача фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти.

3. Методика організації та проведення лекційних занять із фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти.

4. Методика організації і проведення практичних занять та лабораторних робіт із фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти.

5. Методика проведення діагностики навчальних досягнень студентів у процесі вивчення фахових дисциплін технологічної освіти у закладах вищої освіти.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Підготовка до лекційних і практичних занять.

Розроблення програми самовиховання комунікативності.

Проведення тестування з метою діагностики рівня емоційної стабільності.

Визначення інтерактивних методів навчання фахових дисциплін та розкриття їх сутності.

Встановлення методичних основ формування критичного мислення здобувачів освіти.

Виявлення критеріїв оцінювання якості проведення лекційного заняття.

Обґрунтування умов ефективного проведення практичних занять та лабораторних робіт.

Розроблення методичних рекомендацій викладачам щодо досягнення ефективності самостійної роботи студентів.

Формулювання міждисциплінарної наукової проблеми з технологічної освіти та визначення способів інтегрування навчального матеріалу.

Встановлення методичних вимог, яких слід дотримуватися під час проведення консультацій до екзамену.

Розроблення порад студентам щодо підготовки до іспитів.



Порівняльний аналіз підходів до розкриття значення терміна «педагогічна технологія».

Встановлення взаємозв'язку понять «освітні технології», «педагогічні технології», «навчальні технології».

Визначення технологій навчання, які застосовують у методиці викладання фахових дисциплін технологічної освіти.

Виявлення методичних основ активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Наведення прикладів урахування предметної спеціальності здобувачів освіти у різних формах контролю знань студентів.

Розроблення методики проведення ділових ігор на заняттях із фахових дисциплін технологічної освіти.

Виявлення методичних основ формування у студентів потреби в самоосвіті.

Встановлення методичних вимог до формування у здобувачів освіти умінь і навичок роботи з науковою книгою.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Робота з портфоліо:

– добір та систематизація нормативно-правових актів з реформування вищої освіти України;

– добір та порівняння навчальних планів підготовки бакалаврів та магістрів за спеціальністю 014. Середня освіта (Трудове навчання та технології) у закладах вищої освіти України в частині циклу дисциплін професійної підготовки;

– добір навчальних та методичних матеріалів до проведення навчальних занять із фахових дисциплін технологічної освітньої галузі у закладах вищої освіти.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Каплінський В. В. Методика викладання у вищій школі: навч. посіб. Вінниця: ТОВ «Ніланд ЛТД», 2015. 224 с.

2. Козлова Г. М. Методика викладання у вищій школі: навч. посіб. Одеса: ОНЕУ, ротапринт. 2014. 200 с.

3. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII.  
Дата оновлення: 25.09.2020. URL:  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>. (дата звернення: 26.08.2020).

4. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2006. 352 с.

*Допоміжна:*

7. Андрощук І. В., Андрощук І. П. Теорія та методика трудового навчання: навч. посіб. Хмельницький: ХНУ, 2018. 226 с.

8. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні: навч.-метод. посіб. / за заг. ред. О. М. Коберника. Умань, 2008. 212 с.

9. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. URL: <http://www.mon.gov.ua> (дата звернення: 14.05.2020).

10. Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення освітньої діяльності у сфері вищої освіти: Закон України від 18.12.2019 № 392-IX. Дата оновлення: 18.12.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/392-20#Text>. (дата звернення: 29.01.2021).

11. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145- VIII. Дата оновлення: 01.01.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 29.01.2021).

12. Теорія і методика навчання технологій: навч. посіб. / за заг. ред. О. М. Коберника. Умань: ФОП Жовтий О. О., 2014. 479 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** тести, творчі завдання.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни підготовки магістрів**  
**Основи підприємницької діяльності**  
(Шевель Б. О.)

**ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Основи підприємницької діяльності» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки магістрів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є виробничі відносини між різними суб'єктами підприємницької діяльності.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення основ підприємницької діяльності потребує знань з економіки та організації виробництва, економіки.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Теоретичні основи підприємницької діяльності.
2. Організація досліджень у підприємстві.

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Мета*: формування системи базових знань у сфері підприємництва, розуміння концептуальних завдань функціонування підприємств різних типів у сучасних умовах, набуття вмінь та навичок здійснення підприємницької діяльності.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- опанування основних понять і категорій підприємницької діяльності, функцій підприємництва;
- набуття практичних навичок використання базових інструментів здійснення підприємницької діяльності;
- формування вмінь творчого пошуку резервів підвищення ефективності системи управління підприємствами.

1.3. Навчальна дисципліна «Основи підприємницької діяльності» забезпечує формування таких компетентностей:

– здатність до критичного аналізу і креативного синтезу нових ідей, а також виробленню на їх основі нових знань, що сприятимуть прогресу суспільства;

– здатність до розв'язання складних професійних завдань теоретичного і практичного характеру, прийняття відповідальних рішень, експериментальної роботи, що супроводжується усвідомленням відповідальності за результат роботи з урахуванням матеріальних і фінансових витрат;

– здатність до адаптації та дій у нових ситуаціях, вміння проводити аналогії та застосовувати міжпредметні зв'язки;

– уміння прогнозувати та контролювати на основі системного аналізу економічну ситуацію й ризики під час організації навчально-виробничого процесу в майстернях з підготовки вчителів трудового навчання та технологій, пов'язані з використанням інструментів і матеріалів;

– уміння організації та здійснення підприємницької діяльності, пов'язаної з виготовленням товарів побутового вжитку, мистецько-декоративних, столярних виробів тощо.

Згідно з вимогами освітньо-кваліфікаційної програми студенти повинні:

*знати*: теоретичні засади підприємництва; сутність і форми підприємницької діяльності, механізм і витрати при створенні фірми,

функції і правила поведінки бізнесмена, принципи і сутність господарських рішень, що приймаються в підприємницькій діяльності;

*уміти*: обґрунтувати вибір виду, сфери та організаційно-правової форми підприємницької діяльності; обґрунтувати вибір варіанта входження в бізнес; розробити бізнес-план та розрахувати показники його ефективності; обчислити показники ефективності підприємницької діяльності.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 26.

Таблиця 26

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять з навчальної дисципліни «Основи підприємницької діяльності»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Загальний обсяг	Кількість годин				Форма контролю
			Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Теоретичні основи підприємницької діяльності	3	45	12	6	-	6	Екзамен
2. Організація досліджень у підприємстві	3	45	10	4	-	6	
<b>Усього</b>		90	22	10	-	12	

**2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1.* Теоретичні основи підприємницької діяльності

Підприємництво – характерна риса економічного розвитку суспільства. Розвиток теорій підприємництва. Зміст і характерні риси підприємництва. Суб'єкти та об'єкти підприємницької діяльності в ринковій економіці. Підприємець – головна фігура економічного процесу.

Механізм створення власної справи. Вибір ідеї та визначення раціональної стартової стратегії. Формування статутного фонду та порядок створення нового підприємства. Підготовка засновницьких документів. Припинення діяльності підприємницьких структур.

Планування підприємницької діяльності. Методологія планування підприємницької діяльності. Зміст та види планування. Принципи та методи планування діяльності підприємства. Бізнес-план як основа створення підприємства. Обумовленість використання бізнес-планування в підприємницькій діяльності. Структура й обсяг бізнес-плану. Аналіз майбутнього ринку збуту. Опис проєктованої продукції, характер підприємницької діяльності. План маркетингу та ціноутворення. План виробництва. Зміст та принципи комерційного розрахунку.

*Теми практичних занять:*

1. Підготовчий етап у бізнесі.
2. Розроблення комерційної ідеї.
3. Розроблення і реєстрація знака для товарів і послуг.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Загальна характеристика підприємництва. Суб'єкти підприємницької діяльності.

Технологія заснування власної справи. Ліцензування та патентування підприємницької діяльності.

Види підприємницької діяльності: посередництво, фінансове підприємництво, страхування.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:*

Підготовка доповіді за обраною темою.

*Змістовий модуль 2. Організація досліджень у підприємстві*

Маркетингова орієнтація підприємницької діяльності. Зміст маркетингу. Особливості впровадження маркетингу в підприємницьку діяльність. Засоби використання маркетингу в підприємницькій діяльності. Орієнтація на споживача як провідний засіб активізації підприємницької діяльності.

Менеджмент підприємницької діяльності. Менеджмент як економічна категорія в його еволюційному становленні. Витоки менеджменту підприємницької діяльності. Особливості діяльності підприємця-менеджера.

*Теми практичних занять:*

1. Вибір оптимального місця розташування підприємства.
2. Визначення потреби в капіталі, необхідному для початку підприємницької діяльності.

3. Розрахунок величини підприємницького ризику.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Організація договірних взаємовідносин у підприємництві.  
Підприємницький успіх та культура бізнесу.

Система планування підприємницької діяльності. Маркетингова діяльність підприємства. Стратегія підприємництва.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* Підготовка доповіді за обраною темою.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Гаркавенко С. С. Маркетинг: підручник для вузів. Київ: Лібра, 1998. 384 с.

2. Економіка підприємства: навч. посіб. / за ред. А. В. Шегди. Київ: Знання, 2005. 431 с.

3. Бандурка О. М. Фінансова діяльність підприємства: підручник. Київ: Либідь, 2003. 224 с.

*Допоміжна:*

1. Кардаш В. Я. Маркетингова товарна політика: навч. посібник. Київ: КНЕУ, 1997. 156 с.

2. Каїра З. С., Омелянчук А. І., Поважний О. С. Розміщення виробничих сил: стратегія та практика: навч. посіб. Донецьк: Альфа-прес, 2006. 320 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** доповіді, тести, творчі завдання.

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА** **нормативної навчальної дисципліни підготовки магістрів** **Теорія і методика профорієнтаційної роботи** (Дещенко О. М.)

### **ВСТУП**

Навчальна програма вивчення нормативної дисципліни «Теорія і методика профорієнтаційної роботи» складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

*Предметом* вивчення навчальної дисципліни є здобуття теоретичних знань і практичних навичок майбутніми вчителями технологій стосовно проведення профорієнтаційної роботи в освітньому процесі.

*Міждисциплінарні зв'язки:* психологія, історія, фізика, креслення, математика, праця.

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Науково-теоретичні основи професійної орієнтації.
2. Методика проведення профорієнтації в загальноосвітніх закладах.

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* навчальної дисципліни є комплексна, науково обґрунтована система форм, методів та засобів впливу на особу з метою оптимізації її професійного самовизначення на основі врахування особистісних характеристик кожного індивідуума. Вона спрямована на досягнення збалансованості між професійними інтересами і можливостями людини та потребами суспільства в конкретних видах професійної діяльності. Оптимізація та узгодження інтересів особистості та суспільства у виборі сфери професійної діяльності.

1.2. Основними *завданнями* навчальної дисципліни є:

- сформувати адекватне, об'єктивне ставлення до себе, праці, суспільства і професійної діяльності;
- обґрунтувати власну активність на самопізнання як основу професійного самовизначення;
- ознайомитися зі світом професій, кон'юнктурою ринку праці, правилами вибору професії;
- забезпечити самопізнання та формування «образу Я» як суб'єкта майбутньої професійної діяльності;
- сформувати вміння аналізувати різні види професійної діяльності, урахувавши їх спорідненість за психологічними ознаками і подібність вимог до особистості;
- навчити зіставляти «образ Я» з вимогами професії до особистості, кон'юнктурою ринку праці, планувати свій професійний план та перевіряти його;
- створити умови для перевірки можливостей самореалізації в різних видах професійної діяльності шляхом організації професійних проб;
- створити передумови для розвитку професійно важливих якостей особистості;

- сформувати мотивацію і психологічну готовність до зміни професії і переорієнтації на нову діяльність;
- виховувати загальнолюдські та загальнопрофесійні якості й розумні потреби.

1.3. Навчальна дисципліна «Теорія і методика профорієнтаційної роботи» забезпечує формування таких компетентностей:

- здатність працювати в команді;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність спілкуватися іноземною мовою;
- здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів);
- володіння основами цілепокладання, планування та проєктування процесу навчання учнів;
- здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учня;
- здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомлене ставлення до навчання);
- здатність до організації та проведення позакласної роботи для здійснення предметно-перетворювальної діяльності в базовій середній школі;
- володіння основними інформаційними технологіями пошуку, перетворення, обробки інформації та вміння застосовувати їх у професійно-дослідницькій діяльності.

Згідно з вимогами освітньо-кваліфікаційної програми студенти повинні:

*знати:*

- професійну орієнтацію як комплексну проблему, її предмет, мету і завдання;
- зміст, структуру, концепції, тенденції, закономірності, принципи та критерії оцінювання профорієнтаційної роботи;
- конкретні види професійної діяльності, класифікацію професій та основи професіографії;
- особливості професійного самовизначення учнівської молоді: мету і завдання, зміст, мотиви, форми й методи, засоби, умови та результати;
- зміст, завдання, структуру та методику вивчення курсу «Основи вибору професії»;

*уміти:*

- визначати профорієнтаційні можливості навчальної та позанавчальної діяльності учнів, готувати профінформаційний



матеріал, урахувавши вікові та індивідуальні особливості в профорієнтаційній роботі;

- застосовувати в роботі з учнями професіографічний матеріал;
- проводити діагностику професійних намірів, інтересів і нахилів, професійних здібностей учнів;
- готувати й проводити уроки з курсу «Основи вибору професії»;
- надавати своєчасну професійну консультацію в комплексі з іншими профорієнтаційними заходами.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS. Доцільний розподіл навчального часу наведено у табл. 27.

Таблиця 27

**Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять з навчальної дисципліни «Теорія і методика профорієнтаційної роботи»**

Змістові модулі	Семестр, у якому вивчається	Загальний обсяг	Кількість годин				Форма контролю
			Аудиторні				
			Усього	Лекції	Лабораторні	Практичні	
1. Науково-теоретичні основи професійної орієнтації	3	44	10	4	-	6	Екзамен
2. Методика проведення профорієнтації в загальноосвітніх закладах	3	46	12	6	-	6	
<b>Усього</b>		90	22	10	-	12	

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Науково-теоретичні основи професійної орієнтації*

Мета і завдання професійної орієнтації. Професійна орієнтація як галузь наукових знань про місце людини у світі професій.

Принципи професійної орієнтації. Теоретико-методологічні й загальнопедагогічні принципи, які використовуються в професійній орієнтації. Етапи становлення трудової підготовки в загальноосвітній школі за роки радянської влади. Мета й завдання професійної орієнтації.

Аспекти професійної орієнтації: соціально-економічний, психолого-педагогічний і медико-фізіологічний. Етапи професійної орієнтації: початковий (пропедевтичний), пізнавально-пошуковий, базовий (визначальний), етап професійного навчання, адаптаційний (професійна діяльність, переорієнтація та перепідготовка).

Основні поняття професійної орієнтації: професія, спеціальність, кваліфікація, посадова особа, професійні інтереси, професійні нахили, професійні здібності. Форми професійної орієнтації: урок, зустріч, екскурсія, конференція, диспут, гра, конкурс, гурток, факультатив. Методи професійної орієнтації: формувальні (навчальні, виховні), дослідницькі. Функції професійної орієнтації: соціально-економічна, психолого-педагогічна, медико-фізіологічна, інформаційно-методична.

Система професійної орієнтації та її основні компоненти: професійна просвіта, професіографія, професійна діагностика, професійна активізація, професійна консультація, професійний відбір, соціально-професійна адаптація, професійні проби, професійне виховання, професійна переорієнтація.

Стратегії професійного самовизначення. Критерії професійного самовизначення: когнітивний, мотиваційно-ціннісний, діяльнісно-практичний.

Показники результативності професійного самовизначення. Правила вибору професії. Типові помилки при виборі професії.

Принципи професійного відбору: принцип об'єктивності, принцип усебічності, принцип динамічності, принцип цілеспрямованості, принцип активності. Види професійного відбору: констатувальний і організувальний. Соціально-професійна адаптація як компонент професійної орієнтації.

Етапи професійної адаптації: підготовка до трудової діяльності в школі; вибір професії; професійна підготовка; працевлаштування як завершальний етап соціально-професійної адаптації. Види соціально-професійної адаптації: професійна й соціально-психологічна.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Методологічні основи професійної орієнтації.

Теоретико-методологічні та загальнопедагогічні принципи, які використовуються в професійній орієнтації.

Етапи професійної орієнтації.

Поняття професійної орієнтації.

Форми професійної орієнтації.

Основні компоненти.

Правила вибору професії.

Типові помилки при виборі професії.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* підготовка доповіді за обраною темою.

*Змістовий модуль 2.* Методика проведення профорієнтації у загальноосвітніх закладах

Структура й зміст курсу «Основи вибору професії». Зв'язок курсу із загальноосвітніми предметами. Форми й методи вивчення курсу «Основи вибору професії». Знання, вміння й навички, що формуються в школярів під час вивчення курсу. Специфіка проведення практичних занять із курсу «Основи вибору професії», формування професійних намірів, інтересів та здібностей.

Роль ігрової діяльності у формуванні професійних інтересів та нахилів школярів. Призначення, класифікація, функції та специфіка профорієнтаційних ігор. Ігри як засіб самовдосконалення, самоаналізу, самоосвіти, саморегуляції. Ігри-«загравання». Ігри, які моделюють окремі аспекти професійної діяльності. Ігри, які моделюють процеси професійного й життєвого самовизначення. Морально-ціннісні ігри. Управлінські профорієнтаційні ігри. Етапи проведення профорієнтаційних ігор: підготовчий (постановка мети та завдань, визначення змісту, розроблення сценарію, вироблення правил, підготовка учасників, розроблення інструкцій); безпосереднє проведення (перебіг гри); завершальний (підбиття підсумків гри). Ознайомлювальні ігри: «Стажери-інопланетяни», «Асоціації», «Відгадай професію». Морально-ціннісні ігри: «Прибульці», «Ветеран-нероба». Основні вимоги до проведення профорієнтаційних ігор. Ігрові елементи в професійній орієнтації: кросворди, анаграми, ребуси, загадки, прислів'я, «відгадай професію». Методика їх складання. Включення ігрових елементів до різноманітних форм профорієнтаційної роботи.

Роль інформаційних технологій у підвищенні ефективності профорієнтаційної роботи. Використання комп'ютера в професійній просвіті, при ознайомленні з професіями (професіограми, психограми).

Контрольовальні та навчальні комп'ютерні програми з професійної орієнтації. Методика їх використання. Комп'ютер і попередня професійна діагностика. Види методик, які можуть бути реалізовані за допомогою комп'ютера. Методика використання комп'ютерних програм у процесі професійної консультації.

*Теми практичних робіт:*

1. Основи професійної орієнтації.
2. Основи професіографії. Класифікація та опис професій.
3. Професійне самовизначення учнів.
4. Структура та методика курсу «ОВП».
5. Ігри та їх застосування в профорієнтаційній роботі.
6. Критерії оцінювання профорієнтаційної роботи.

*Зміст самостійної роботи студентів:*

Форми й методи вивчення курсу «Основи вибору професії».

Формування професійних намірів, професійних інтересів та професійних здібностей.

Вимірювальні засоби активного контролю.

*Зміст індивідуальної роботи студентів:* підготовка доповіді за обраною темою; призначення, класифікація профорієнтаційних ігор.

### **3. Рекомендована література**

*Основна:*

1. Сидоренко В. К. Система профорієнтаційної роботи у загальноосвітній школі. *Наукові записки. Ювілейний випуск*. Київ: НПУ, 2000. Ч. 2. С. 105–111.

2. Янцур М. С. Основи професіографії. Київ: РДП, 1996. 223 с.

3. Янцур М. С. Професійна психодіагностика: практикум. Київ: РДП, 1995. 158 с.

*Допоміжна:*

1. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні: навч.-метод. посіб. / за заг. ред. О. М. Коберника, Г. В. Терещука. Умань: СПД Жовтий, 2008. 212 с.

2. Янцур М. С. Теорія трудового навчання: навч. посіб. Рівне: РДГУ РВВ, 2010. 395 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** екзамен.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** доповіді, тести, творчі завдання.