

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ**  
**«ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ**  
**ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**  
Циклова комісія Автомобільний транспорт

---

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Заступник директора  
з навчально-виробничої роботи  
\_\_\_\_\_ І.АНДРОЩУК  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
з дисципліни **“ТЕХНОЛОГІЇ”**

Розробник Дудич Н.Л.

Код та назва професії 7241 «Майстер з діагностики та налагодження ЕУ АЗ», 7212 «Електрозварник ручного зварювання», 7231 «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів»

Мова навчання українська

2022 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Технології» для освітньо-кваліфікаційного рівня кваліфікований робітник професій «Майстер з діагностики та налагодження ЕУ АЗ», «Електрозварник ручного зварювання», «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів» денної форми навчання складена на основі програми Міністерства освіти і науки України.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. – \_\_ с.

Розробник: Дудич Н.Л.

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії Автомобільний транспорт.

Протокол від \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_  
підпис (прізвище, ініціали)

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ

Протокол від \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії

\_\_\_\_\_  
Протокол від \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_  
підпис (прізвище, ініціали)

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ

Протокол від \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Тем – 8	Галузь знань:	Форма навчання
	Код та назва професії: 7241 «Майстер з діагностики та налагодження ЕУ АЗ», 7212 «Електрозварник ручного зварювання», <u>7231 «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів»</u>	<u>денна</u>
Загальна кількість годин – 105		Рік підготовки
Для денної форми навчання: аудиторних – <u>105</u> год.; самостійної роботи студента – ___ год.	Освітньо-кваліфікаційний рівень: кваліфікований робітник	<u>1-2</u>
		Семестр
		<u>I, II, III, IV</u>
		Лекції
		___ год.
		Практичні
		105 год.
		Самостійна робота
		___ год.
		Курсова робота
-		
Вид контролю:		
<u>річна</u>		

## 2. МЕТА ДИСЦИПЛІНИ, ПЕРЕДУМОВИ ЇЇ ВИВЧЕННЯ ТА ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Місце дисципліни в освітній програмі:	<p><b>Технологія</b> — сукупність методів (способів) виготовлення, видобутку, обробки або переробки та інших процесів, робіт і операцій, що змінюють стан сировини, матеріалів, напівфабрикатів чи виробів у процесі отримання продукції із заданими показниками якості. До складу сучасної технології вносять і технічний контроль виробництва. Технологія значною мірою зумовлює якість і в багатьох випадках кількість вироблюваної продукції, її собівартість, продуктивність праці тощо. Вона пов'язана з науково-технічним прогресом, організацією праці та досвідом виробництва. Мета вивчення технології полягає у формуванні та розвитку предметних і ключових компетентностей студентів, достатніх для засвоєння навчального предмета на рівні вимог державного стандарту. Метою технологічної освіти учнів має стати не сума знань про певну технологію чи наперед визначені способи діяльності для їх вивчення і відтворення, а формування в учнів здатності до самостійного конструювання цих знань і способів діяльності через призму їх особистісних якостей, життєвих та професійно зорієнтованих намірів, самостійного набуття ними досвіду у вирішенні практичних завдань.</p>
Компетентності загальні або професійні профільні:	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>спілкування рідною мовою.</b> Вказана ключова компетентність формується за умов такої проектної діяльності учнів, коли їм доводиться усно та письмово оперувати технологічними поняттями чи термінами з обраної для вивчення технології, обговорювати питання, пов'язані з реалізацією проекту.</li><li>- <b>спілкування іноземними мовами.</b> У процесі роботи над проектом учень може вивчати і збагачувати власний словниковий запас іноземних слів пов'язаних із способами, техніками чи процесами створення будь-якого виробу чи реалізації проекту в цілому. Безпосереднє вдосконалення умінь застосовувати знання з іноземних мов із словником (або без словника) може відбуватись у процесі пошуку інформації для проекту в мережі Інтернет тощо.</li><li>- <b>математична компетентність та основні компетентності у природничих науках і технологіях.</b> Формується під час побудови креслеників на виріб або складальних креслеників, обрахунку бюджету проекту та обсягу витратних матеріалів тощо. Ключова компетентність у природничих науках формується через використання природних та штучних матеріалів у процесі вивчення навчальних модулів, пов'язаних з дизайном.</li><li>- <b>компетентність у цифрових технологіях</b> формується під час вивчення навчального модуля «Комп'ютерне моделювання». Формується за умов використання цифрових технологій і безпосередньо характеризується умінням учня застосовувати комп'ютер та відповідні програмні засоби для використання і конструювання інформації, яка необхідна для створення проекту.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>уміння вчитися.</b> Формується в умовах проектної діяльності, коли учень навчається самостійно конструювати власну освітню траєкторію. Це виявляється у тому, що учень самостійно визначає завдання роботи над проектом, відповідно встановлює навчальні цілі або погоджує їх з учителем: усвідомлює що йому потрібно з'ясувати, чого навчитись, якого освітнього результату досягти, щоб виконати проект.</li> <li>- <b>соціальна і громадянська компетентності</b> формуються за умов роботи учнів у колективних проектах, і зокрема це здатність працювати разом з іншими на спільний результат, попереджувати і розв'язувати конфлікти, тощо. Вказана ключова компетентність розкривається, також під час виконання учнями творчих проектів, які містять суб'єктивну чи об'єктивну новизну. <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ініціативність і підприємливість.</b> Під час проектно-технологічної діяльності вказана компетентність формується за умов творчого мислення та генерування ідей і подальшого втілення цих ідей у проекті; під час колективного обговорення завдання чи проблеми, яку будуть розв'язувати, а також здатності аналізувати помилки або можливі ризики у прийнятті рішень, і відповідно ризикувати для досягнення запланованого результату.</li> <li>- <b>усвідомлення та вираження культури</b> – учні вивчають техніки декоративно-ужиткового мистецтва, як відображення культурної спадщини українського народу. Під час виготовлення виробів декоративно-ужиткового мистецтва в учнів є можливість реалізувати власне самовираження через цінності та трудові традиції української культури.</li> <li>- <b>проектно-технологічна компетентність</b> – це здатність учня застосовувати техніко-технологічні знання, уміння, навички, способи мислення та особистий досвід у процесі роботи над проектом. Ця компетентність виявляється у здатності учня визначати завдання проекту, планувати і здійснювати дослідну, пошукову, технологічну діяльність, які обумовлені темою і завданнями проекту.</li> </ul> </li> </ul>
Програмні результати навчання:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- індивідуальний розвиток особистості, розкриття її творчого потенціалу через формування ключових та предметних компетентностей;</li> <li>- розвиток критичного мислення як засобу саморозвитку, здатності до підприємливості, пошуку і застосування знань на практиці, які є спільними для будь-яких видів сучасної технологічної діяльності людини;</li> <li>- оволодіння уміннями практичного використання нових інформаційно-цифрових технологій;</li> <li>- розширення та систематизація знань про технології і технологічну діяльність як основний засіб проектної, дизайнерської, творчої, підприємницької та інших видів сучасної діяльності людини;</li> <li>- виховання свідомої та активної життєвої позиції, готовності до співпраці в групі, відповідальності у досягненні поставлених завдань;</li> </ul>

	- уміння обґрунтовано відстоювати власну позицію, що є передумовою підготовки майбутнього громадянина до життя в демократичному суспільстві, здатного його змінювати і захищати.
--	--

Передумови для вивчення дисципліни:

Для вивчення “Технології” необхідними є знання учнів з навчальних дисциплін “Креслення»” та “Природознавство” за базову загальну середню освіту. Також ця навчальна дисципліна забезпечує міжпредметні зв’язки з дисциплінами “Математика”, “Дизайн”, “Комп’ютерна графіка”, “Основи автоматки”, “Основи підприємницької діяльності”.

<b>3. ОБСЯГ ТА СТРУКТУРА ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>											
ФОРМА НАВЧАННЯ		Кредити	ДЕННА (ОЧНА)								
ФОРМА КОНТРОЛЮ			Підсумкові оцінки (залік, екзамен)								
№ модуля (теми)	Назва змістового модуля (теми)		Кількість годин:								
			Разом	Самостійна робота	Навчальні заняття:					Індивідуальні заняття	
		Всього			Лекційні заняття	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття			
		з них:									
1	2	-	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.	Вступ	-			2				-		
2.	Основи автоматики і робототехніки	-			32				-		
3.	Комп'ютерне проектування	-			37				-		
4.	Проектування як складова сучасного виробництва і життєдіяльності людини				7						
5.	Інформаційні джерела та інформаційні технології в проектній діяльності				4						
6.	Художнє конструювання об'єктів технологічної діяльності				9						
7.	Екологічні і техногенні проблеми в перетворювальній діяльності людини				7						
8.	Проектування професійного успіху				7						
<b>Разом з дисципліни:</b>					<b>105</b>						

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ		
4.1 Теми лекцій		
№ з/п	Назва теми	Кількість годин
семестр		
Разом за _____ семестр		
<b>Разом</b>		

#### 4.2 Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Форма і засоби контролю	Рекомендована література
<b>Тема 1. Вступ</b>				
1.	Зміст та мета вивчення предмету.	1		
2.	Завдання предмета на навчальний рік.	1		
	<b>Всього:</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 2. Основи автоматички і робототехніки</b>				
3.	Автоматика і робототехніка в сучасному суспільстві. Поняття робота. Історія розвитку автоматички та робототехніки.	1		
4.	Галузі застосування робототехніки. Огляд сучасного стану робототехніки у світі.	1		
5.	Сучасні моделі роботів. Складові сучасного робота та їх взаємодія. Три закони робототехніки.	1		
6.	Внесок українських вчених у формування сучасного стану й розвитку інформаційних технологій, автоматички та робототехніки.	1		
7.	Компоненти роботів та їх характеристика.	1		
8.	Електричні приводи. Застосування. Правила безпеки життєдіяльності при роботі з електричними приладами. Захисне заземлення. Його призначення.	1		



9.	Крокові електродвигуна. Принцип роботи. Застосування.	1		
10.	П'єзодвигуни. Історія створення та застосування. Конструкція. Принцип роботи лінійного та обертового п'єзодвигуна. Застосування.	1		
11.	Повітряні м'язи. Застосування, переваги та недоліки.	1		
12.	Електроактивні полімери (ЕАП), їх класифікація. Використання ЕАП в робототехніці як лінійних приводів. Еластичні нанотрубки.	1		
13.	Тематичне оцінювання	1		
14.	Механізми та машини, їх призначення.	1		
15.	Поняття про деталь. Типи деталей.	1		
16.	Типи з'єднань та їх основні характеристики.	1		
17.	Датчики, їх класи та типи. Призначення датчиків.	1		
18.	Взаємозв'язок фізичних величин (сила струму, напруги, спад напруги, електричний опір тощо), що використовуються в датчиках.	1		
19.	Принципи функціонування виконавчих механізмів. Виконавчий елемент.	1		
20.	Програмування Arduino. Плата Arduino. Проекти, реалізовані на основі Arduino.	1		
21.	Поняття алгоритму. Типи алгоритмів.	1		
22.	Визначення теми завдань проекту (орієнтовні проекти: "Ліхтарик", "Діамантове сяйво", "Триколірний світлофор", "Охорона", "Пульсар", "Електронна музика", складання схем тощо). Пошук інформації, актуальної для проекту.	1		
23.	Добір технологій та технік для реалізації проекту.	1		
24.	Тематичне оцінювання	1		
25.	Характеристика ключових понять для досягнення поставлених завдань. Організація робочого місця. Етапи проектної діяльності.	1		
26.	Визначення послідовності реалізації проекту.	1		
27.	Виконання робіт відповідно до обраних технік та технологій	1		
28.	Виконання робіт відповідно до обраних технік та технологій.	1		
29.	Дотримання правил життєдіяльності.	1		
30.	Складання електричної схеми для реалізації поставленого завдання.	1		
31.	Дотримання правил безпеки життєдіяльності.	1		
32.	Підключення і програмування застосованих електроелементів.	1		
33.	Презентація та оцінка проектної діяльності.	1		

34.	Тематичне оцінювання.	1		
	<b>Всього:</b>	<b>32</b>		
<b>Тема 3. Комп'ютерне проектування</b>				
35.	3.1. Основні поняття системи автоматизованого проектування (САПР). Поняття проектування. Основні поняття та принципи проектування. Рівні проектування.	1		
36.	Стадії проектування. Системи автоматизованого проектування (САПР).	1		
37.	Галузі застосування та можливості системи автоматизованого проектування (САПР). Структура САПР.	1		
38.	Програма КОМПАС-3D. Основні компоненти системи. Елементи інтерфейсу. Головне меню.	1		
39.	Типи документів. Управління вікнами документів. Одиниці виміру та системи координат. Компактна панель. Інструменти системи.	1		
40.	Основні поняття комп'ютерного проектування. Векторна графіка. Геометричний примітив. 3D-моделювання. Комп'ютерна візуалізація. Твердотільний об'єкт або тіло. Інтерфейс КОСПАС-3D LT. Загальні прийоми роботи у програмі КОСПАС-3D LT.	1		
41.	Огляд програм AutoCad, bCad та їх властивостей, можливості застосування. Інтерфейси програм. Спеціалізовані програми на основі AutoCAD.	1		
42.	Аналіз існуючих систем автоматизованого проектування конструювання та моделювання одягу. Огляд програм PatternsCAD та OptiTex. Загальні принципи побудови САПР швейного виробу.	1		
43.	3.2. Виконання креслеників Алгоритм виконання кресленика (Компас 3D або інша за вибором). Налаштування, використання допоміжних елементів, створення та редагування геометричних примітивів.	1		
44.	Виконання геометричних побудов при виконанні креслеників предметів. Нанесення розмірів.	1		
45.	Виконання кресленика деталі призматичної форми у трьох проекціях (фаски, округлення). Виконання кресленика деталі з використанням елементів спряження.	1		
46.	Виконання кресленика деталі з використанням перерізів. Використання кресленика деталі з використанням розрізів.	1		

47.	Тематичне оцінювання.	1		
48.	3.3. тривимірне (3D) моделювання Тривимірне моделювання. Основні елементи інтерфейсу. Алгоритм побудови 3D-моделі в САПР. Створення основи деталі.	1		
49.	Базові операції для побудови об'ємних елементів і поверхонь в системі КОМПАС-3D Операції видавлювання. Створення ескізів та побудова 3D-деталі призматичної форми. Редагування деталі.	1		
50.	Створення ескізів та побудова деталей, що мають тіла обертання. Операція обертання. Редагування деталей.	1		
51.	Деталі з кінематичними елементами. Операція кінематична. Редагування деталей.	1		
52.	Побудова елементів 3D-деталі по перерізах. Операція з перерізами.	1		
53.	Моделювання листових деталей. Редагування деталей.	1		
54.	Побудова розгорток деталей, виготовлених з листового матеріалу.	1		
55.	Створення креслеників деталей за 3D-моделлю.	1		
56.	Виконання перерізів та розрізів на креслениках деталей за 3D-моделлю.	1		
57.	Побудова аксонометричних проєкцій за 3D-моделлю.	1		
58.	Тематичне оцінювання.	1		
59.	3.4. Виконання проєкту Визначення теми та завдань проєкту. Добір об'єкта проєктування. Пошук інформації.	1		
60.	Етапи проєктування. Аналіз об'єкта проєктування та будови деталей. Визначення недоліків та переваг об'єкта проєктування. Вибір САПР для виконання проєкту. Художнє конструювання виробу.	1		
61.	Ознайомлення зі складальним креслеником, та креслениками деталей виробу.	1		
62.	Визначення розмірів та розміщення деталей у просторі.	1		
63.	Технічне конструювання виробу.	1		
64.	Виконання креслеників деталей проєктованого виробу.	1		
65.	Виконання спрощених 3D-моделей деталей та виробу за креслениками.	1		
66.	Дотримання правил гігієни та безпеки праці під час роботи з комп'ютером.	1		
67.	Виконання спрощених 3D моделей деталей та виробу за креслениками.	1		
68.	Редагування моделей.	1		

69.	Перевірка якості з'єднань.	1		
70.	Презентація та оцінка проектної діяльності.	1		
71.	Тематичне оцінювання.	1		
	<b>Всього:</b>	<b>37</b>		
<b>Тема 4. Проектування як складова сучасного виробництва та життєдіяльності людини.</b>				
72.	Методи творчого та критичного мислення в проектній технології. Проблемна ситуація та її вирішення засобами творчості..	1		
73.	Методи творчої діяльності: метод мозкової атаки	1		
74.	Метод тіньової мозкової атаки, синектика	1		
75.	Морфологічний аналіз.	1		
76.	Метод фокальних об'єктів, метод випадковостей.	1		
77.	Раціоналізаторські пропозиції – рушійна сила у розвитку виробництва.	1		
78.	Винахідництво.	1		
	<b>Всього:</b>	<b>7</b>		
<b>Тема 5. Інформаційні джерела та інформаційні технології в проектній діяльності.</b>				
79.	Використання в проектній діяльності інформаційно-комунікаційних технологій	1		
80.	Презентування результатів роботи як один із видів перетворювальної діяльності людини. Презентації та їх призначення.	1		
81.	Оприлюднення результатів проектної діяльності. Публікації, їх види, призначення та створення	1		
82.	Тематичне оцінювання.	1		
	<b>Всього:</b>	<b>4</b>		
<b>Тема 6. Художнє конструювання об'єктів технологічної діяльності.</b>				
83.	Ергономіка в структурі перетворювальної діяльності	1		
84.	Історія становлення та сутність ергономічної науки	1		
85.	Загальні питання ергономіки	1		
86.	Методи і засоби ергономічних досліджень	1		
87.	Елементи антропометрії в ергономіці.	1		
88.	Практична робота. Розробка робочих місць учнів з урахуванням основних вимог ергономіки.	1		
89.	Естетичні умови праці: види виробничого середовища і дизайну.	1		
90.	Ергономічний підхід до організації праці.	1		

91.	Тематичне оцінювання	1		
	<b>Всього:</b>	<b>9</b>		
<b>Тема 7. Екологічні і техногенні проблеми в перетворювальній діяльності людини.</b>				
92.	Глобальні проблеми людства. Природоохоронні технології Демографічні проблеми людства	1		
93.	Екологічні проблеми людства.	1		
94.	Енергетичні проблеми людства.	1		
95.	Техногенні проблеми людства: кислотні дощі, парниковий ефект, озонові дірки.	1		
96.	Техногенні проблеми людства: забруднення води.	1		
97.	Природоохоронні технології: технологія переробки відходів, втрати теплової енергії.	1		
98.	Природоохоронні технології: комп'ютерна техніка, роздільний збір побутових відходів	1		
	<b>Всього:</b>	<b>7</b>		
<b>Тема 8. Проектування професійного успіху.</b>				
99.	Основи професійного самовизначення Основні функції професійної діяльності. Основні види діяльності людини. Професійна діяльність та професійне самовизначення. Сфери та галузі професійної діяльності людини.	1		
100.	Основні поняття: культура праці, професійне становлення особистості, професійна кар'єра.	1		
101.	Практична робота. Визначення основних компонентів процесу вибору майбутньої професії.	1		
102.	Портфоліо в професійній та в освітній діяльності людини. Суть та призначення портфоліо в професійній та освітній діяльності людини. Основні частини портфоліо в залежності від майбутньої професії.	1		
103.	Компонування портфоліо. Відбір та оцінка кращих результатів власної діяльності над проектом.	1		
104.	Орієнтований проект "Моя професійна кар'єра". Мета та завдання проекту. Поняття професійної кар'єри. Фактори, що впливають на професійну кар'єру (особистісні, службові, виробничі, соціально-економічні тощо).	1		

105.	Тематичне оцінювання.	1		
	<b>Всього:</b>	<b>7</b>		

#### 4.3 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	_____ семестр	
	Разом за _____ семестр	
	<b>Разом</b>	

## 5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Використовуються тести, самостійні роботи, контрольні роботи, завдання для практичних робіт, проводиться поточне і підсумкове оцінювання здобувачів освіти.

<b>6. Порядок та критерії оцінювання результатів навчання</b>		
<b>6.1. Порядок оцінювання результатів навчання</b>		
Форма контролю	Порядок проведення контролю	
Поточний контроль	Усне опитування, домашні завдання, відповіді на заняттях, письмові роботи оцінюються за дванадцятибальною шкалою	
Підсумковий контроль	Семестрова оцінка визначається за дванадцятибальною шкалою на основі тематичних оцінок, що проводяться і в кінці кожного семестру обчислюється як середня арифметична. Річна оцінка визначається як середнє арифметичне двох семестрових оцінок	
<b>6.2. Критерії оцінювання результатів навчання</b>		
Оцінювання за національною шкалою:		
Рівень компетентності	оцінка:	Критерії та визначення оцінювання
	12-бальна	
Високий (творчий)	12	Здобувач освіти вільно володіє програмовим матеріалом, виявляє здібності, вміє самостійно поставити мету дослідження, вказує шляхи її реалізації, робить аналіз та висновки.
	11	Здобувач освіти на високому рівні опанував програмовий матеріал, самостійно, у межах чинної програми оцінює різноманітні явища, факти, теорії, використовує здобуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях, поглиблює набуті знання.
	10	Здобувач освіти вільно володіє вивченим матеріалом, уміло послуговується науковою термінологією, вміє опрацьовувати наукову інформацію (знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети тощо).
Достатній (конструктивно-варіативний)	9	Здобувач освіти вільно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок.
	8	Здобувач освіти уміє пояснювати явища, аналізувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зі сторонньою допомогою (вчителя, однокласників тощо) робити висновки.

	7	Здобувач освіти може пояснювати явища, виправляти допущені неточності, виявляє знання і розуміння основних положень, правил.
Середній (репродуктивний)	6	Здобувач освіти може зі сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущені неточності (власні, інших здобувачів), виявляє елементарні знання основних положень, правил.
	5	Здобувач освіти описує явища, відтворює значну частину навчального матеріалу, здатний з помилками й неточностями дати визначення понять, сформулювати правило
	4	Здобувач освіти за допомогою вчителя відтворює основний навчальний матеріал, може повторити за зразком певну операцію, дію
Початковий (рецептивно-продуктивний)	3	Здобувач освіти за допомогою вчителя відтворює частину навчального матеріалу; з допомогою вчителя виконує елементарні завдання
	2	Здобувач освіти відтворює незначну частину навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення.
	1	Здобувач освіти розрізняє об'єкти вивчення.

## 7. Рекомендована література

№ з/п	Автор та назва літературного джерела (інформаційного ресурсу в Інтернет)
7.1. Основна література:	
1	Технології (рівень стандарту): підручник для 10(11) класу закладів загальної середньої освіти / В.І. Татушинський, І.В.Кірютченкова (за загальною редакцією В.І.Татуштинського). – К: “Педагогічна думка”, 2018. – 216с., іл..
2	Анісімов А.В. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. / Анісімов А.В., Кулябко П.П. – Київ. – 2017. – 110 с.
3	Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями : навч. Посібник / В. М. Антоненко, С. Д. Мамченко, Ю. В. Рогушина. – Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. – 212 с.
4	Воронін А. М. Інформаційні системи прийняття рішень: навчальний посібник. / Воронін А. М., Зіатдінов Ю. К., Климова А. С. – К. : НАУ-друк, 2009. – 136с.



7.2. Допоміжна література:

5	Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. для студентів за напрямом підготовки «Транспортні технології» / О. В. Грицунов; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 222 с.
6	Інформаційні системи в економіці : навч. посібник / Пономаренко В. С., Золотарьова І. О., Бутова Р. К. та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 176 с.
7	Технології . Підручник для 10(11) класу закладів загальної середньої освіти. Рівень стандарту. – Тернопіль: Астон, 2018 – 288с., іл.

7.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті: