

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра загальної та регіональної географії



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. декана природничо-географічного факультету

Л.П. Міронець  
вересня 2020 р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Основи технологій виробництва

галузь знань: 10 Природничі науки

спеціальність: 106 Географія

освітньо-професійна програма: Географія

мова навчання: українська

Погоджено науково-методичною комісією природничо-географічного факультету

«28» серпня 2020 р.

Голова \_\_\_\_\_  
(Міронець Л.П., к.пед.н, доцент)

Розробник: Корнус Олеся Григорівна кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедри загальної та регіональної географії

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри загальної та регіональної географії  
Протокол № 1 від “27” серпня 2020 року.

Завідувач кафедри

Корнус О.Г., канд. геогр. наук, доцент



## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	бакалавр	Обов'язкова
		<b>Рік підготовки:</b>
2-й		
<b>Семестр</b>		
3-й		
<b>Лекції</b>		
28 год.		
<b>Практичні, семінарські</b>		
30 год.		
<b>Лабораторні</b>		
год.		
<b>Самостійна робота</b>		
60 год.		
<b>Консультації:</b>		
2 год.		
Загальна кількість годин – 120	Вид контролю: залік	

### 1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Сформувати знання у студентів про сучасні технології виробництва, опанування знань з основ технологічних процесів найпоширеніших виробництв для розуміння особливостей територіальної організації господарської діяльності суспільства.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні оволодіти наступними **програмними компетентностями**:

**ЗК 1.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК 2.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК 6.** Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

**ЗК 7.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК 10.** Навички здійснення безпечної діяльності.

**СК 2.** Здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства.

**СК 3.** Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах.

**СК 7.** Знання і використання специфічних для географічних наук теорій, парадигм, концепцій та принципів відповідно до спеціалізації.

**Методи навчання:** абстрактно-дедуктивний, конкретно-індуктивний, частково-пошуковий; інтерактивні (дистанційні освітні технології); практичні методи навчання (практична робота).

### 2. Передумови для вивчення дисципліни

Перед вивченням навчальної дисципліни студенти мають оволодіти знаннями з хімії з основами геохімії, геології. Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності СумДПУ імені А.С.Макаренка.

### 3. Результати навчання за дисципліною

	Програмні результати навчання	Очікувані результати навчання
<b>ПРН 1.</b>	Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук.	Знати види сировини, що використовуються в галузях промисловості. Вміти складати технологічні схеми основних виробничих процесів. Давати економіко-географічну характеристику промисловим підприємствам свого регіону або України.
<b>ПРН 2.</b>	Знати і розуміти основні види географічної діяльності, їх поділ.	Знати техніко-економічні особливості кожної галузі. Розуміти та виявляти внутрішньогалузеві та міжгалузеві виробничі зв'язки.
<b>ПРН 3.</b>	Пояснювати особливості організації географічного простору.	Знати форми організації виробництва. Показувати економічну ефективність впровадження новітніх технологій в окремі галузі і підгалузі.
<b>ПРН 4.</b>	Аналізувати географічний потенціал території.	Аналізувати вплив окремих виробництв на певних стадіях технологічних процесів на довкілля.
<b>ПРН 8.</b>	Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.	Знати технологічні схеми виробництва з виявленням їх впливу на розміщення підприємств окремих галузей і виробництв.
<b>ПРН 10.</b>	Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.	Знати значення використання новітніх технологій для підвищення ефективності виробництва і зменшення шкідливих викидів у навколишнє середовище.

### 4. Критерії оцінювання результатів навчання

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90-100	глибоко і міцно засвоїв програмний матеріал з основ технологій виробництва, а саме технологічні схеми різноманітних виробництв, галузеву структуру промисловості, чинники розміщення підприємств, класифікацію виробничих підприємств; вичерпно, послідовно, грамотно і логічно його викладає. Прогнозує і передбачає подальший хід явища, описує можливі наслідки виробництва для навколишнього середовища. При цьому студент не має утруднень при відповідях на видозмінені завдання, вільно справляється із класифікаціями виробничих процесів та іншими видами застосування знань, показує знайомство з монографічною літературою, правильно обґрунтовує прийняті рішення, володіє різнобічними навичками і прийомами виконання практичних робіт, володіє в повному обсязі специфічним поняттєво-термінологічним апаратом навчальної дисципліни.

82-89	твердо знає програмний матеріал з основ технологій виробництва, грамотно й по суті викладає його; який не допускає суттєвих неточностей у відповідях на питання, правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні практичних питань і задач, впевнено володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання, коректно встановлює причинно-наслідкові зв'язки.
74-81	знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його, але допускає деякі неточності під час відповіді; правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні практичних питань і задач, володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання. Самостійно відтворює знання з елементами перетворення. Застосовує їх у видозмінений, але близькій до типової ситуації, однак потребує допомоги викладача. Дає свою власну інтерпретацію матеріалу (пояснення, короткий виклад). Уміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, здійснює перенесення дій.
64-73	має знання лише основного матеріалу, але не засвоїв його окремих деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушення послідовності у викладі програмного матеріалу і відчуває утруднення при виконанні практичних робіт і розв'язанні задач.
60-63	самостійно відтворює інформацію та застосовує її у типовій ситуації, але при цьому виявляє невпевненість у своїх діях. На основі фактів робить висновки, але за допомогою викладача, намагається зробити звіт про виконані дії.
35-59	не знає більшої частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки; не володіє у достатньому обсязі поняттєво-термінологічним апаратом навчальної дисципліни; невпевнено, із помилками виконує практичні завдання; не вміє наводити приклади із життя та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; відтворює інформацію лише на основі зовнішньої підказки.
1-34	має загальне уявлення про навчальну дисципліну, знання програмного матеріалу носить фрагментарний характер, відповіді на запитання дає «так» чи «ні».

### Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль										Разом	Сума
РОЗДІЛ 1					РОЗДІЛ 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	60	100
5	5	10	10	5	5	5	5	5	5		
Контроль самостійної роботи										40	
3	3	4	2	3	5	5	5	5	5		

Згідно Положення «Про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С.Макаренка» від 27.04.2020 р., можливе зарахування результатів навчання з окремої теми/тем, розділу, індивідуального завдання (контрольної роботи) чи дисципліни в цілому, здобутих за цими видами освіти. Обсяг зарахування в годинах/кредитах ECTS визначається згідно переліку компетентностей і результатів навчання, передбачених даною робочою програмою. Зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється у відповідності до пунктів 3.6-3.9 названого Положення.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для іспиту, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 5. Засоби діагностики результатів навчання

Поточний та підсумковий контроль проводяться відповідно до вимог Положення «Про порядок оцінювання знань студентів у Європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС) організації освітнього процесу», затвердженого вченою Радою СумДПУ ім. А.С.Макаренка (протокол №7 від 23.02.2015).

**Засобами оцінювання та формами оцінювання є:** усне та письмове опитування, тестування, індивідуальна доповідь, індивідуальне навчально-дослідне завдання, презентація, залік. Оцінювання знань, навичок студентів враховує всі види занять, які передбачені програмою навчальної дисципліни. Загальна оцінка з дисципліни складається з поточних оцінок, які студент отримує під час практичних занять, виконання завдань самостійної роботи, контрольних робіт.

### 6. Програма навчальної дисципліни

#### 6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

#### РОЗДІЛ I. Основи виробництва. Паливно-енергетичний і металургійний комплекси

**Тема 1.1.** Предмет та основні завдання курсу. Системи технологій та територіальна організація промисловості. Теоретичні основи виробництва як матеріальної основи розвитку суспільства. Головні технологічні уклади. Форми суспільної організації виробництва. Промисловість, її класифікація та галузева структура. Чинники розвитку та розміщення, форми суспільної організації виробництва, основні показники економічного розвитку.

**Тема 1.2.** Виробництво палива та електроенергії. Структура паливно-енергетичного комплексу. Техніко-економічні особливості галузі. Характеристика основних галузей.

**Тема 1.3.** Виробництво чорних металів. Металургійний комплекс. Техніко-економічні особливості галузі. Характеристика технологій виробництва чорних металів.

**Тема 1.4.** Виробництво кольорових металів. Структура, техніко-економічні особливості галузі. Технології виробництва важких кольорових металів. Технології виробництва легких кольорових металів.

#### РОЗДІЛ II. Основні галузі матеріального виробництва

**Тема 2.1.** Машинобудівний комплекс. Суть та структура машинобудування. Техніко-економічні особливості галузі. Поняття про машину. Основні класи машин. Машинобудівні виробництва. Основні виробничі процеси на машинобудівному заводі головного циклу і їх суть: виробництво заготовок, механічна обробка, зборка.

**Тема 2.2.** Хімічне виробництво. Хімізація як один із напрямків НТП. Структура галузі. Зв'язок хімії з іншими галузями промисловості, с/г. Техніко-економічні особливості

хімічної промисловості. Особливості основних виробництв і їх еколого-економічні проблеми.

**Тема 2.3.** Будівельна індустрія і промисловість будівельних матеріалів. Сировинні ресурси. Структура галузі. Технологія одержання в'язучих матеріалів, бетону і залізобетону, керамічних виробів, скла, покрівельних матеріалів. Нові будівельні матеріали на базі використання відходів інших галузей промисловості.

**Тема 2.4.** Лісова та деревообробна промисловість. Заготівля і вивезення деревини. Лісосплав. Лісопильне виробництво. Виробництво фанери та сірників. Целюлозно-паперова промисловість. Гідролізне виробництво і лісохімічна промисловість.

**Тема 2.5.** Легка промисловість. Легка промисловість особливості розвитку, структури та розміщення. Техніко-економічні особливості. Сировинні ресурси легкої промисловості. Технологічна схема виробництва тканин. Текстильна промисловість: а) бавовняно-паперова промисловість; б) шерстяна промисловість; в) переробка луб'яних культур; г) шовкомотальна промисловість; д) виробництво нетканих матеріалів. Шкіряно-взуттєве виробництво.

**Тема 2.6.** Харчова промисловість. Значення і структура галузі. Техніко-економічні особливості. Технологічні схеми виробництва головних харчових продуктів: хліба, цукру, олії, масла. Борошномельно-круп'яне виробництво, основні й побічні виробництва. Консервне виробництво, його структура, основні стадії виробництва. Способи лову риби. Рибогосподарські комплекси. Використання відходів харчової промисловості.

## 6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лекції	Практ.	Лабор.	Конс.	Самост.р
<b>РОЗДІЛ I. Основи виробництва. Паливно-енергетичний і металургійний комплекси</b>						
Тема 1. Предмет та основні завдання курсу. Системи технологій та територіальна організація промисловості (ЗК 1, ЗК 2, СК 7, ПРН 1, ПРН 3, ПРН 10).	10	2	2	-	-	6
Тема 2. Виробництво палива та електроенергії (ЗК 1, ЗК 6, ЗК 7, СК 2, СК 7, ПРН 1, ПРН 2, ПРН 4, ПРН 8).	18	4	4	-	-	10
Тема 3. Виробництво чорних металів. (ЗК 1, ЗК 7 ЗК 10, СК 2, СК 7, ПРН 1, ПРН 2, ПРН 4, ПРН 8).	14	2	2	-	-	10
Тема 4. Виробництво кольорових металів (ЗК 6 ЗК 10, СК 3, СК 7, ПРН 1, ПРН 2, ПРН 4, ПРН 8).	10	2	2	-	-	6
<i>Разом за розділом I</i>	<b>52</b>	10	10	-	-	32
<b>РОЗДІЛ II. Основні галузі матеріального виробництва</b>						
Тема 5. Машинобудівний комплекс (ЗК 1, ЗК 6, СК 3, СК 7, ПРН 1, ПРН 2, ПРН 4, ПРН 8).	16	4	4	-	-	8
Тема 6. Хімічне виробництво (ЗК 6, ЗК 10, СК 3, СК 7, ПРН 1, ПРН 2, ПРН 4, ПРН 8).	10	2	4	-	-	4
Тема 7. Будівельна індустрія і промисловість будівельних матеріалів (ЗК 1, СК 3, СК 7, ПРН 1, ПРН 2, ПРН 4, ПРН 8).	8	2	2	-	-	4
Тема 8. Лісова та деревообробна промисловість (ЗК 7, СК 2, СК 7, ПРН 1, ПРН 2, ПРН 4).	8	2	2	-	-	4
Тема 9. Легка промисловість. (ЗК 7, СК 3, СК 7, ПРН 1, ПРН 2, ПРН 4, ПРН 8).	12	4	4	-	-	4
Тема 10. Харчова промисловість (ЗК 1, ЗК 10, СК 3, СК 7, ПРН 1, ПРН 2, ПРН 4, ПРН 8).	14	4	4	-	2	4

<i>Разом за розділом 2</i>	68	18	20	-	2	28
<b>Всього</b>	<b>120</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>60</b>

### Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Сучасна промисловість її значення, особливості розвитку та структури. НТР у промисловості	2
2.	Фактори розміщення та форми суспільної організації промислового виробництва.	2
3.	Паливно-енергетичний комплекс.	4
4.	Виробництво чорних металів	2
5.	Виробництво кольорових металів	4
6.	Машинобудування	4
7.	Виробництво будівельних матеріалів	2
8.	Сировинна база хімічної промисловості	2
9.	Лісове і деревообробне виробництво	2
10.	Виробництво тканин	4
11.	Виробництво основних харчових продуктів	2
12.	<b>Всього</b>	<b>30</b>

### Теми лабораторних занять

Виконання лабораторних робіт даною робочою програмою не передбачено.

### 7. Рекомендовані джерела інформації

#### Основні

1. Корнус А. О., Корнус О. Г. Промисловість Сумської області (економіко-географічне дослідження): монографія. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. 136 с. <https://repository.sspu.sumy.ua/handle/123456789/2921>
2. Легка промисловість України: реалії та перспективи розвитку. Експертно-аналітична доповідь/ Колектив авторів під науковою редакцією д.е.н., професора, член-кор. НАПН України І. М. Грищенко. К.: КНУТД, 2015. 82 с. <https://ukrlegprom.org/wp-content/uploads/lehka-promyslovist-ukrainy-realii-ta-perspektyvy-rozvytku-2015.pdf>
3. Основи технологій виробництва : методичні вказівки для виконання практичних та самостійних робіт / О. Г. Корнус, А. О. Корнус. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 36 с. <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/9435/1/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%83%D1%81%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B0%20%D0%9E%D0%A2%D0%92.pdf>
4. Основи технологій виробництва: метод. реком. для самост. роботи студ. природничо-географічного ф-ту / укл. Максютів Андрій Олексійович. Умань : ФОП Жовтий О. О., 2017. 79 с. <https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/8330/1/OSNOVY%20TEKhNOLOHIY%20VYR%20OBNYTsTVA.pdf>
5. Основи технологій експериментального та підготовчо-розкрийного виробництв: навч. посіб. / [С. М. Березненко, О. І. Водзінська, Л. Б. Білоцька, С. В. Донченко]. Київ : КНУТД, 2017. 171 с. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/9466>
6. Технологія машинобудівних підприємств: підручник / В. Л. Дикань, Ю. Є. Калабухін, Н. Є. Каличева та ін., за заг. ред. В. Л. Диканя. Харків: УкрДУЗТ, 2020. 386 с. <http://193.105.7.137/bitstream/123456789/3496/1/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf>



7. Технологічні комплекси харчових виробництв: Навчальний посібник / В.І. Теличкун, О.М. Гавва, Ю.С. Теличкун, О.О. Губеня, М.Г. Десик, О.М. Чепелюк. Київ: Видавництво «Сталь», 2017. 456 с. <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/27725>
8. Technology and Innovation for the Future of Production: Accelerating Value Creation. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_White\\_Paper\\_Technology\\_Innovation\\_Future\\_of\\_Production\\_2017.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_White_Paper_Technology_Innovation_Future_of_Production_2017.pdf)
9. The Role of Information Technology in Modern Production: Complement or Substitute to Other Inputs? [https://www.researchgate.net/publication/228540589\\_The\\_Role\\_of\\_Information\\_Technology\\_in\\_Modern\\_Production\\_Complement\\_or\\_Substitute\\_to\\_Other\\_Inputs](https://www.researchgate.net/publication/228540589_The_Role_of_Information_Technology_in_Modern_Production_Complement_or_Substitute_to_Other_Inputs)

#### *Додаткові*

1. Білецький М. І., Котик Л. І. Техніко-економічні основи виробництва: навч.-метод. посібник. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2013. 134 с. [http://old.geography.lnu.edu.ua/Strukt/Biblio/Prakt\\_lab/ТЕОВ\\_Kotykh\\_Biletskyi.pdf](http://old.geography.lnu.edu.ua/Strukt/Biblio/Prakt_lab/ТЕОВ_Kotykh_Biletskyi.pdf)
2. Дерібо О. В. Основи технології машинобудування. Частина 2 : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2014. 114 с. <http://deribo.vk.vntu.edu.ua/file/5da7002c11e7516269abdf0bcad584.pdf>
3. Іщук С. І. Техніко-економічні основи промислового виробництва / С. І. Іщук, О. В. Гладкий. К. : Академія, 2011. 296 с.
4. Кандиба Ю.І. Техніко-економічні основи виробництва: Методичні вказівки для самостійної роботи студентів спеціальності «Економічна і соціальна географія». Харків, 2010. 20 с. <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/2855>
5. Кіндзерський Ю.В. Промисловість України: стратегія і політика структурно-технологічної модернізації : монографія / Ю.В. Кіндзерський ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». К., 2013. 536 с. [http://ief.org.ua/docs/mg/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%D0%9A%D1%96%D0%BD%D0%B4%D0%B7%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_536%D1%81.pdf](http://ief.org.ua/docs/mg/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%D0%9A%D1%96%D0%BD%D0%B4%D0%B7%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_536%D1%81.pdf)
6. Легка промисловість України: теоретико-методологічні засади управління розвитком в умовах інтеграції до СОТ: монографія / [І. М. Грищенко, Ю. В. Гончаров, І. В. Щербина, А. О. Дворецький, Н. А. Крахмальова, І. О. Максименко, І. О. Тарасенко, Н. В. Бугас, Р. М. Федоряк, Р. М. Набока, О. Ю. Чубукова, Г. Є. Ямненко, О. О. Волошенко]. К. : КНУТД, 2011. 332 с. <https://core.ac.uk/download/pdf/53097355.pdf>
7. Системи технологій промисловості: навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни / [уклад. В. О. Мартиненко] ; Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України». Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2011. 173 с. [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/50306/9/Martynenko\\_Systemy\\_tekhnolohii.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/50306/9/Martynenko_Systemy_tekhnolohii.pdf)
8. Системи технологій (Технологія виробництва продукції рослинництва) [Електронний ресурс]: метод. реком. для виконання практичних занять студ. напряму підгот. 6.030509 "Облік і аудит" і 6.030508 "Фінанси і кредит" / уклад. Т. В. Качанова, О. Ш. Іскакова. Електрон. текст. дані. Миколаїв: МНАУ, 2014. 40 с. <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/5051>

#### *Інформаційні ресурси*

1. Асоціація підприємств інформаційних технологій України. Офіційний сайт / <http://apitu.org.ua/>
2. Вступ. Виробничий процес і базові технології / <https://disted.edu.vn.ua/courses/learn/1226>

3. Створення та впровадження інноваційних технологій електросталеплавильного виробництва легованих сталей спеціального призначення / <http://www.golos.com.ua/article/307447>
4. Modern production technologies/ <https://yourstory.com/mystory/modern-technologies-impacting-the-manufacturing-bu>

**8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна**

1. Мультимедійне обладнання (ноутбук, проектор).
2. Відеофільми до лекцій.
3. Презентації лекцій.