

№ з/п	Назва компетенції	К-ть годин	№ уроку	Тема уроку	Допоміжний матеріал
1.	Вступ	4	1	Інструктаж з БЖД. Вступ.	Інструкція
2	Основні відомості про виробництво і організацію робочого місця	17	2	Роль і місце машинобудівної промисловості в народному господарстві.	Відео
			3	Механізація виробничих процесів.	Презентація Відео
			4	Автоматизація виробничих процесів.	Презентація Відео
			5	Продукція, що випускається підприємством, і її коротка характеристика.	Відео
			6	Характеристика правил внутрішнього розпорядку.	Відео
			7	Поняття про виробництво.	Відео
			8	Поняття про цеха.	Відео
			9	Удосконалення виробничої структури.	Відео
			10	Зв'язок між цехами.	Відео
			11	Планування устаткування цехів.	Відео
			12	Права та обов'язки лаборанта фізико-механічних випробувань.	Інструкція
			13	Організація робочого місця.	Відео
			14	Організація робочого місця.	Відео
			15	Виробничі процеси.	Відео
			16	Устаткування цеху	Відео
			17	Роль цеху у виробничому процесі підприємства.	Відео
			18	Короткі відомості про організацію роботи цеху.	Відео
			19	Управління цехом.	Презентація

3	Основні відомості про метали і матеріали. Фізичні властивості матеріалів та методи їх визначення	56	20	Технічне обслуговування цеху.	Відео Відео
			21	Тематичне оцінювання №1 з теми: «Відомості про виробництво».	Тестова перевірка знань
			22	Кристалічна будова металу.	Відео Презентація
			23	Поняття про деформацію і руйнування.	Презентація Відео
			24	Основні стадії процесу деформації.	Відео
			25	Пружна деформація металу.	Презентація Відео
			26	Пластична деформація металу.	Презентація
			27	Види зламів.	Відео
			28	Основні закономірності пружної деформації.	Відео
			29	Діаграма розтягання. Закон Гука	Відео
			30	ЛПР №1. Дослідження пружних властивостей металів.	Відео
			31	Модуль пружності. Напруга.	Відео
			32	Поняття про межу міцності, допустиму напругу і коефіцієнт запасу міцності деформації.	Відео
			33	Механічні характеристики металу: межа пропорційності, межа пружності, границя текучості, межа міцності. Дійсні та умовні напруги.	Відео
			34	ЛПР №2. Зміна структури і властивостей металів при деформації їх у холодному стані. (I частина)	Відео
			35	ЛПР №2. Зміна структури і властивостей металів при деформації їх гарячому стані. (II частина)	Відео

			36	Наклеп і рекристалізація металів.	Відео
			37	Позитивні і негативні явища наклепу.	Відео
			38	Пластичні і крихкі матеріали.	Презентація Відео
			39	Діаграма розтягання при крихкому і пластичному руйнуванні матеріалів.	Відео
			40	Вплив різних факторів на пластичність металу.	Відео
			41	ЛПР №3. Визначення основних закономірностей пластичної деформації і руйнування. (I частина).	Відео
			42	ЛПР №3. Визначення основних закономірностей пластичної деформації і руйнування (II частина).	Відео
			43	Тематичне оцінювання №2 з теми: «Основні відомості про метали і матеріали».	Тестова перевірка знань
			44	Форми зв'язку вологи з матеріалом.	Відео
			45	Вологовміст (вологість) матеріалу. Ваговий і об'ємний вологовміст матеріалу.	Відео
			46	Відносна вологість матеріалу.	Презентація Відео
			47	Методи визначення вологості матеріалів.	Презентація
			48	Метод висушування матеріалу до постійної ваги.	Відео
			49	Метод прямого вагового визначення вологи шляхом поглинання вологи, що випаровується з матеріалу, що висушується.	Відео
			50	Метод прямого об'ємного визначення вологи шляхом перегонки її спільно з	Відео

				<u>допоміжною рідиною, що не змішується з водою.</u>	
			51	<u>Метод переносу вологи в допоміжне середовище, що діє як енергійний осушувач.</u>	<u>Відео</u>
			52	<u>Методи визначення вологості газів</u>	<u>Презентація</u>
			53	<u>Вологоміри. Типи вологомірів</u>	<u>Презентація</u>
			54	<u>ЛПР №4. Визначення вологості повітря.</u>	<u>Відео</u>
			55	<u>ЛПР №5. Визначення вологості сипучих матеріалів.</u>	<u>Відео</u>
			56	<u>Поняття про змочуваність матеріалу.</u>	<u>Відео</u>
			57	<u>Поняття про в'язкість рідини.</u>	<u>Презентація</u>
			58	<u>Види в'язкості.</u>	<u>Презентація</u>
			59	<u>Методи визначення в'язкості</u>	<u>Відео</u>
			60	<u>ЛПР №6. Вимірювання коефіцієнта в'язкості. (I частина).</u>	<u>Відео</u>
			61	<u>ЛПР №6. Вимірювання коефіцієнта в'язкості. (II частина).</u>	<u>Відео</u>
			62	<u>Тематичне оцінювання №3 з теми: «Фізичні властивості матеріалів та методи їх визначення»</u>	<u>Тестова перевірка знань</u>
			63	<u>Поняття густини, розрахункова формула.</u>	<u>Відео</u>
			64	<u>Пікнометричний і гідростатичний методи визначення густини тіл.</u>	<u>Відео</u>
			65	<u>Способи визначення густини електроліту</u>	<u>Відео</u>
			66	<u>ЛПР №7. Визначення густини тіл.</u>	<u>Відео</u>
			67	<u>Державні стандарти і технічні умови на визначення густини.</u>	<u>ДСТУ</u>

4	Класифікація фізико-механічних випробувань	23	68	Принцип дії і будова аналітичних ваг	Відео
			69	Поняття про вологостійкість та водостійкість.	Відео
			70	Методи і види випробувань матеріалів на вологостійкість.	Відео
			71	Методи і види випробувань матеріалів на водостійкість.	Відео
			72	Визначення герметичності матеріалу.	Відео
			73	Перевірка матеріалу на герметичність.	Відео
			74	Усадка матеріалу. Фактори, що впливають на усадку.	Презентація
			75	Визначення лінійної усадки.	Презентація
			76	Приклеювання матеріалів.	Відео
			77	Тематичне оцінювання №4 з теми: «Фізичні властивості матеріалів та методи їх визначення»	Тестова перевірка знань
			78	Вплив умов випробувань на основні характеристики металів.	Відео
			79	Класифікація механічних випробувань за характером прикладення навантажень з часом.	Відео
			80	Статичні випробування.	Відео Презентація
			81	Динамічні випробування з великими швидкостями деформації.	Презентація
			82	Класифікація механічних випробувань за способом прикладання навантаження (випробування на розтягування, стиск).	Відео

			83	Класифікація механічних випробувань за способом прикладання навантаження (випробування на вигин, крутіння).	Відео
			84	Поняття про твердість матеріалу.	Відео
			85	Методи визначення твердості матеріалів статичні і динамічні.	Відео
			86	ЛПР №8. Визначення твердості матеріалів статичними методами	Відео
			87	ЛПР №9. Визначення твердості матеріалів динамічними методами.	Відео
			88	ЛПР №10. Визначення твердості та мікротвердості за методом Віккерса.	Презентація
			89	Контроль твердості виробів без ушкодження поверхні.	Відео
			90	Принципи визначення твердості виробів на підставі електричних властивостей металу, з якого вони виготовлені.	Відео Відео
			91	Принципи визначення твердості виробів на підставі магнітних властивостей металу, з якого вони виготовлені	Відео
			92	Порівняння чисел твердості, одержуваних при випробуванні статичними методами для визначення твердості.	Відео
			93	Порівняння чисел твердості, одержуваних при випробуванні динамічними методами для визначення твердості.	Інтерактивна гра
			94	Випробування на витривалість при прикладенні багаторазових повторно-змінних навантажень.	Презентація
			95	Випробування на втому.	Презентація
			96	Випробування на знос.	Відео

			97	<u>ЛПР №11. Випробування на витривалість при прикладенні багаторазових повторно-змінних навантажень. (I частина).</u>	<u>Презентація</u>
			98	<u>ЛПР №11. Випробування на витривалість при прикладенні багаторазових повторно-змінних навантажень. (II частина).</u>	<u>Презентація</u>
			99	<u>Охорона праці при проведенні фізико-механічних випробувань.</u>	<u>Інструкція</u>
			100	<u>Директорська контрольна робота.</u>	<u>Тестова перевірка знань</u>