МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

Технічна творчість та естетика

1. Основна інформація про дисципліну

Тип дисципліни: вибіркова **Форма навчання:** денна, заочна
Освітній ступень: бакалавр
Кількість кредитів (годин): денна 4 (120 год.: 24 – лекції; 24 – практичні; 72 – самостійна робота); заочна 4 (120 год.: 6 – лекції; 6 – практичні; 108 – самостійна робота)
Мова викладання: українська
Посилання на курс в онлайн-платформі Moodle
http://moodle.idgu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=532

2. Інформація про викладача (викладачів)

ПІБ: Букатова Оксана Михайлівна
Науковий ступінь, вчене звання, посада: кандидат педагогічних наук, доцент
Кафедра: кафедра технологічної освіти та природничих наук
Робочій e-mail: bukatovaoksana@gmail.com
Години консультацій на кафедрі: п’ятниця 15:00 – 16:00

3. Опис та мета дисципліни

Навчальна дисципліна «Технічна творчість та естетика» допомагає оволодіти системою знань про технічну творчість, технічну естетику, прийомами моделювання та конструювання технічних об'єктів, методикою отримання нестандартних технічних рішень здобувачами ступеня вищої освіти «бакалавр». Її актуальність полягає в тому, що творчий підхід до життєвих і виробничих завдань вимагає постійного розвитку, тренування здатностей, вмінь аналізувати обставини, ставити правильні цілі і знаходити нестандартні шляхи їх досягнення за допомогою чіткої програми своїх дій.

Слід зазначити, що вивчення дисципліни дозволить Вам набути компетенцій, знань, умінь і навичок для вирішення творчо-конструкторських завдань під час професійної діяльності за спеціальністю з урахуванням сучасних методів і прийомів вирішення технічних завдань.

Дисципліни, що забезпечують базовий рівень знань, необхідних для вивчення даної дисципліни - фізика, математика, хімія, технічна механіка, матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів.

Знання та навички, одержані та засвоєні студентами у процесі вивчення курсу «Технічна творчість та естетика», будуть використані при вивченні низки дисциплін професійно-орієнтованого циклу знань, в процесах курсового і кваліфікаційного дослідження, а також в наступній виробничій діяльності.

Практичні заняття пов’язані з пошуком нових технічних рішень, а також оформленням результатів технічної творчості у вигляді об’єктів технічного проектування та моделювання.

4. Результати навчання

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати:**
- філософські аспекти технічної творчості;
- психологічні особливості творчої людини;
- види рішень у галузі технічної творчості;
- існуючі методи пошуку нових творчих рішень;
- методи психологічної активізації творчості;
- закони розвитку технічних систем;
- прийоми усунення технічних суперечностей;
- алгоритм розв'язування винахідницьких завдань;
- основи функціонально-вартісного аналізу;
- стадії і методи проектування і конструювання технічних засобів, зміст робіт, що виконуються під час конструювання та проектування технічних засобів, основні види конструкторських документів, що розробляються під час конструювання;
- форму надання власних технічних розробок в дипломних проектах.

Уміти:
- формулювати творчу задачу;
- використовувати сучасні методи пошуку нових технічних ідей і вирішень винахідницьких задач;
- проводити пошук нових технічних рішень за допомогою морфологічного аналізу;
- розв'язувати задачі за допомогою законів розвитку технічних систем та інструментів теорії розв'язування винахідницьких задач;
- користуватися прийомами та способами активізації творчості;
- проектувати засоби технічного оснащення під час курсового і кваліфікаційного дослідження,
- розробляти та оформлювати конструкторську документацію,
- використовувати знання вимог та законів технічної естетики у творчій діяльності,
- самостійно опрацьовувати різні типи інформаційних джерел під час виконання індивідуальних завдань,
- демонструвати самостійність і відповідальність під час виконання функціональних обов'язків.

5. Структура дисципліни

Тема № 1. Винахідництво та раціоналізація у розвитку технічної творчості

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1. Значення винахідництва і раціоналізації як важливої форми творчої активності працівників для технічного розвитку держави. 2. Історичні передумови винахідництва 3. Основні закони України з винахідницької і раціоналізаторської діяльності.	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf 3. Тарара А.М. Технічна творчість учнів основної школи у процесі проектної і технологічної діяльності: навчально – методичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2014.– 134 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/a91/14-05.pdf

Практичне заняття (2 год.): 1. Доведіть вплив науково-технічної революції на розвиток масової технічної творчості. 2. Розкрийте сутність креативного підходу в розв'язанні конструкторських і технологічних завдань. 3. Доведіть зв'язок наукової і технічної творчості. 5. Складіть таблицю «Види творчості». 6. Складіть структуру технічної творчості як процесу створення конкурентноздатної техніки і технології. 7. За допомогою презентації продемонструйте технічну творчість, як форму втілення наукових ідей в технічні рішення.	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf 3. Тарара А.М. Технічна творчість учнів основної школи у процесі проектної і технологічної діяльності: навчально – методичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2014.– 134 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/a91/14-05.pdf
Завдання для самостійної роботи: Підготувати доповідь на обрану тему *(обсяг 8-12 сторінок, список джерел (не менше 5 джерел), посилання на всю літературу, що використовувалась, відсутність плагіату)* 1. Методологічна основа і соціальні аспекти науково-технічної творчості 2. Психологічні особливості науково-технічної творчості 3. Подолання психологічних бар'єрів в творчості 4. Роль творчого колективу і особи в процесі створення об'єктів промислової власності	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf 3. Тарара А.М. Технічна творчість учнів основної школи у процесі проектної і технологічної діяльності: навчально – методичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2014.– 134 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/a91/14-05.pdf

Тема № 2. Діалектичні принципи технічної творчості в розвитку технічних об'єктів.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1. Системний підхід для вирішення життєвих творчих задач. 2. Технічні протиріччя – рушійна сила розвитку творчості. 3. Зв'язок творчої діяльності людини з психологічними процесами, які відбуваються в результаті діяльності. 4. Діалектика творчості і її особливості	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf 3. Тарара А.М. Технічна творчість учнів основної школи у процесі проектної і технологічної діяльності: навчально – методичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2014.– 134 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/a91/14-05.pdf

Практичне заняття (2год.): 1. Розкрийте поняття системи і системного підходу у творчому процесі. 2. Розкрийте сутність системи перетворень і види потоків в технічних системах. 3. Визначте та надайте характеристику стадіям розвитку технічних об'єктів. 4. Поясніть умови й процеси розвитку технічної творчості. 5. Поясніть поняття «діалектика технічних систем». 6. Поясніть поняття «діалектика творчості».	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf 3. Тарара А.М. Технічна творчість учнів основної школи у процесі проектної і технологічної діяльності: навчально – методичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2014.– 134 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/a91/14-05.pdf
Завдання для самостійної роботи: Оберіть будь-який технічний об'єкт та на його прикладі поясніть, які технічні протиріччя були вирішення під час його створення.	

Тема № 3: Системні методи пошуку нових технічних рішень

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1. Основні поняття про евристику 2. Класифікація методів розв'язання творчих задач	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf 3. Тарара А.М. Технічна творчість учнів основної школи у процесі проектної і технологічної діяльності: навчально – методичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2014.– 134 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/a91/14-05.pdf
Практичне заняття (2год.): 1. Оберіть один з методів пошуку нових технічних рішень, опишіть його, визначте його особливості.	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf 3. Тарара А.М. Технічна творчість учнів основної школи у процесі проектної і технологічної діяльності: навчально – методичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2014.– 134 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/a91/14-05.pdf

Завдання для самостійної роботи: 1. Оберіть один з методів пошуку нових технічних рішень Розкрийте сутність обраного методу на конкретному прикладі.	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf 3. Тарара А.М. Технічна творчість учнів основної школи у процесі проектної і технологічної діяльності: навчально – методичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2014.– 134 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/a91/14-05.pdf

Тема № 4: Асоціативні методи пошуку технічних рішень

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1. Метод морфологічного аналізу 2. Метод фокальних об'єктів	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf
Практичне заняття (2год.): 1. Розкрийте суть методу шести шляп. Наведіть приклад цього методу пошуку технічних рішень.	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf
Завдання для самостійної роботи: 1. Розглянути «Метод гірлянд випадковостей та асоціацій» та розкрити його сутність за допомогою мультимедійної презентації.	1. Флора В. Д. Принципи технічної творчості: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2005. – 398 с. https://studfile.net/preview/5086185/

Тема № 5: Алгоритмічні методи пошуку технічних рішень.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1. Алгоритм розв'язання винахідницьких задач	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Флора В. Д. Принципи технічної творчості: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2005. – 398 с. https://studfile.net/preview/5086185/

Практичне заняття (2год.): 1. Сформулюйте та надайте пояснення алгоритму рішення винахідницьких задач(АРВЗ). 2. Поясніть зміст, стратегію і блок-схему АРВЗ. 3. Визначьте вимоги до формулювання проблемної ситуації. 4. Надайте характеристику інформаційним фондам, що використовуються в АРВЗ. Розкрийте їх особливості. 5. На конкретних прикладах продемонструйте область застосування АРВЗ, опис типу задач, що розв'язуються за допомогою методу.	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Флора В. Д. Принципи технічної творчості: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2005. – 398 с. https://studfile.net/preview/5086185/ . Кулєшков Ю.В., Руденко Т.В., Красота М.В., Магопець С.О., Бевз О.В., Осін Р.А. Принципи інженерної творчості. Навчальний посібник. – Кропивницький: ЦНТУ, 2019.- 105 с. http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/9005/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C_%D0%BF%D0%BE%D1%81_7.10.2019.PDF

Тема № 6: Спеціалізовані і комбіновані методи пошуку технічних рішень

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1. Метод семикратного пошуку 2. Метод діалогу 3. Метод проб і помилок 4. Метод мозкової атаки 5. Метод контрольних питань 6. Синектика	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Флора В. Д. Принципи технічної творчості: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2005. – 398 с. https://studfile.net/preview/5086185/ 3. Кулєшков Ю.В., Руденко Т.В., Красота М.В., Магопець С.О., Бевз О.В., Осін Р.А. Принципи інженерної творчості. Навчальний посібник. – Кропивницький: ЦНТУ, 2019.- 105 с. http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/9005/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C_%D0%BF%D0%BE%D1%81_7.10.2019.PDF
Практичне заняття (2год.): 1. Поясніть особливості диференційно-морфологічного методу синтезу затискних патронів. Види розчленування затискного елементу і зв’язків між його частинами. 2. Розкрийте генетико-морфологічний підхід до опису і синтезу затискних механізмів. 3. Розкрийте генетичний підхід до опису і синтезу електромеханічних систем і приклади. 4. Проясніть у чому сутність функціонально-вартісного аналізу (ФВА). 5. Приклади використання ФВА.	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Флора В. Д. Принципи технічної творчості: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2005. – 398 с. https://studfile.net/preview/5086185/

Тема № 7: Оцінювання технічних систем і вибір кращого варіанту

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1.Категорії властивостей ТС і співвідношення між ними. 2.Функціональні і технологічні критерії ТС. 3.Економічні критерії ТС. 4.Ергономічні, екологічні та естетичні критерії ТС. 5.Надійність ТС. 6.Методи прийняття рішень і вибір кращого варіанту ТС.	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Кулєшков Ю.В., Руденко Т.В., Красота М.В., Магопець С.О., Бевз О.В., Осін Р.А. Принципи інженерної творчості. Навчальний посібник. – Кропивницький: ЦНТУ, 2019.- 105 с. http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/9005/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C_%D0%BF%D0%BE%D1%81_7.10.2019.PDF
Практичне заняття (2 год.): 1. Оберіть один з варіантів ТС та оцініть його за алгоритмом ✓ Категорії властивостей ТС і співвідношення між ними. ✓ Функціональні і технологічні критерії ТС. ✓ Економічні критерії ТС. ✓ Ергономічні, екологічні та естетичні критерії ТС. ✓ Надійність ТС.	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf 3. Флора В. Д. Принципи технічної творчості: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2005. – 398 с. https://studfile.net/preview/5086185/page:8/
Завдання для самостійної роботи: 1. Оберіть будь-який технічний об'єкт та надайте йому характеристику як технічній системі.	1. Флора В. Д. Принципи технічної творчості: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2005. – 398 с. https://studfile.net/preview/5086185/page:8/

Тема № 8: Моделювання в технічній творчості.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1. Поняття про модель. 2. Моделювання – процес творчої діяльності людини 3. Класифікація моделей 4. Вимоги до побудови моделей	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Кулєшков Ю.В., Руденко Т.В., Красота М.В., Магопець С.О., Бевз О.В., Осін Р.А. Принципи інженерної творчості. Навчальний посібник. – Кропивницький: ЦНТУ, 2019.- 105 с. http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/9005/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C_%D0%BF%D0%BE%D1%81_7.10.2019.PDF

Практичне заняття (2 год.): 1.Дайте відповіді на такі запитання: 1. Що розуміють під моделлю? 2. У яких відношеннях перебувають об'єкт моделювання та модель? 3. Чи може система бути моделлю? 4. Які вимоги потрібно враховувати під час побудови моделі? 5. Чим відрізняються статичні моделі від динамічних?	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf
Завдання для самостійної роботи: 1. Розробіть та виготовте модель шпаківні з конструкційного матеріалу за вибором: дерево; фанера; жесть;	1. Тарара А.М. Технічна творчість учнів основної школи у процесі проектної і технологічної діяльності: навчально – методичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2014.– 134 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/a91/14-05.pdf

Тема № 9: Виявлення і оформлення об’єктів технічної творчості

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1. Патентна інформація та документація. 2. Система класифікацій об’єктів промислової власності. 3. Охорона прав на винаходи і корисні моделі. *4.* Об’єкти винаходів і їх ознаки.	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Кулєшков Ю.В., Руденко Т.В., Красота М.В., Магопець С.О., Бевз О.В., Осін Р.А. Принципи інженерної творчості. Навчальний посібник. – Кропивницький: ЦНТУ, 2019.- 105 с. http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/9005/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C_%D0%BF%D0%BE%D1%81_7.10.2019.PDF
Практичне заняття (2 год.): Розробіть та виготовте модель шпаківні з конструкційного матеріалу за вибором: дерево; фанера; жесть;	Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf
	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf 3. Тарара А.М. Технічна творчість учнів основної школи у процесі проектної і технологічної діяльності: навчально – методичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2014.– 134 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/a91/14-05.pdf

Тема № 10. Технічна естетика та її особливості.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1. Технічна естетика в області технічного конструювання. 2. Вимоги технічної естетики. *3.* Функціональність виробу.	1. Технічна естетика. (електронний підручник) http://dl.khadi.kharkov.ua/mod/book/view.php?id=34228 2. Міжвідомчий науково-технічний збірник «Технічна естетика і дизайн». Випуск 14. Відповідальний редактор М.І.Яковлев. – К.: КНУБА, 2018 р. – 264 с. https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/12426/1/Vyshnevska_zmist.pdf 3. Кулєшков Ю.В., Руденко Т.В., Красота М.В., Магопець С.О., Бевз О.В., Осін Р.А. Принципи інженерної творчості. Навчальний посібник. – Кропивницький: ЦНТУ, 2019.- 105 с. http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/9005/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C_%D0%BF%D0%BE%D1%81_7.10.2019.PDF
Практичне заняття (2 год.): 1. Дайте визначення поняття «естетична досконалість виробу» та поясніть його значення в системі «людина-виріб» 2. Дайте визначення поняття «інформаційна виразність виробу» та поясніть його значення в системі «людина-виріб» 3. Розкрийте сутність архітектурно-художніх закономірностей формоутворення технічних об'єктів. ** Всі відповіді на питання практичного заняття підкріплюйте конкретними прикладами*	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Кулєшков Ю.В., Руденко Т.В., Красота М.В., Магопець С.О., Бевз О.В., Осін Р.А. Принципи інженерної творчості. Навчальний посібник. – Кропивницький: ЦНТУ, 2019.- 105 с. http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/9005/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C_%D0%BF%D0%BE%D1%81_7.10.2019.PDF 3. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf
Завдання для самостійної роботи: 1. Оберіть будь-який технічний об’єкт та змініть його за допомогою засобів технічної естетики	1. Основи технічної творчості (електронний підручник): http://rodak.if.ua/ott/index.htm 2. Тарара А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М.– К. : Педагогічна думка, 2019.– 128 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/605/posibnyk_nauk._tekh._tv._vypravlenyy_tarara_a.m..pdf 3. Тарара А.М. Технічна творчість учнів основної школи у процесі проектної і технологічної діяльності: навчально – методичний посібник/ Тарара А.М.– К. :

	Педагогічна думка, 2014.– 134 с.: http://undip.org.ua/upload/iblock/a91/14-05.pdf

Тема № 11. Основні вимоги ергономіки в технічній творчості та естетиці

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1. Ергономіка - як наука про систему «людина-машина-середовище». 2. Вимоги ергономіки до створення промислових виробів.	1. Технічна естетика. (електронний підручник) http://dl.khadi.kharkov.ua/mod/book/view.php?id=34228 2. Ергономіка. Навчально-методичний посібник / Гервас Ольга Геннідіївна. – Умань: видавничо-поліграфічний центр «Візаві». - 2011. – 130с. https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/2048/1/Ergonomika.pdf
Практичне заняття (2 год.): 1.Дайте визначення поняття «ергономіка» 2. Розкрийте поняття ергономіки - як науки про систему «людина-машина-середовище». 3. Які вимоги висуває ергономіка до створення промислових виробів? 4. Оберіть будь-який технічний об'єкт та на його прикладі дайте відповідь на запитання: - Як представлена у вашому технічному об'єкті система «людина-машина-середовище»?	1. Ергономіка. Навчально-методичний посібник / Гервас Ольга Геннідіївна. – Умань: видавничо-поліграфічний центр «Візаві». - 2011. – 130с. https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/2048/1/Ergonomika.pdf 2. Ергономіка та ергодизайн : підручник / С. В. Сьомка. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2017. – 618 с. : іл. http://lira-k.com.ua/preview/12322.pdf
Завдання для самостійної роботи: 1. Оберіть будь який об'єкт техніки та на його прикладі дослідіть вплив ергономіки на його еволюцію. *(Завдання виконайте у вигляді мультимедійної презентації)*	1. Ергономіка та ергодизайн : підручник / С. В. Сьомка. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2017. – 618 с. : іл. http://lira-k.com.ua/preview/12322.pdf

Тема № 12: Основні вимоги ергономіки в технічній творчості та естетиці.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Лекція (2 год.): 1. Завдання ергономіки в області технічної творчості та естетики. 2. Основні етапи проведення ергономічного аналізу систем технологічного обладнання та оточуючого середовища.	1. Технічна естетика. (електронний підручник) http://dl.khadi.kharkov.ua/mod/book/view.php?id=34228 2. Ергономіка. Навчально-методичний посібник / Гервас Ольга Геннідіївна. – Умань: видавничо-поліграфічний центр «Візаві». - 2011. – 130с. https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/2048/1/Ergonomika.pdf
Практичне заняття (2 год.): 1. Оберіть будь-який технічний об'єкт	1. Ергономіка. Навчально-методичний посібник / Гервас Ольга Геннідіївна. –

та на його прикладі дайте відповіді на такі запитання: - Які вимоги ергономіки до створення промислових виробів виконані у процесі виготовлення обраного об'єкту? - Які завдання ергономіки в області технічної творчості та естетики виконані у обраному об'єкті?	Умань: видавничо-поліграфічний центр «Візаві». - 2011. – 130с. https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/2048/1/Ergonomika.pdf 2. Ергономіка та ергодизайн : підручник / С. В. Сьомка. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2017. – 618 с. : іл. http://lira-k.com.ua/preview/12322.pdf

6. Політика курсу

Політика щодо відвідування навчальних занять

Згідно з «Положенням про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень студентів в умовах ЄКТС в ІДГУ» студенти мають обов'язково бути присутніми на практичних заняттях. Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, був відсутній на практичному занятті, має право на відпрацювання у двотижневий термін після повернення до навчання. Студент, який не використав надане йому право у встановлений термін або пропустив заняття без поважних причин отримує за кожне пропущене заняття 0 балів. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком, мають в повному обсязі виконати додаткові індивідуальні завдання, попередньо узгодивши їх з викладачем. Присутність на модульній контрольній роботі є обов'язковою. У випадку відсутності студента на проміжному контролі з поважної причини, підтвердженої документально, йому призначається інша дата складання модульної контрольної роботи.

Політика академічної доброчесності

Студенти мають дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Кодексу академічної доброчесності ІДГУ». Наявність академічного плагіату в студентських доповідях є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час проведення модульної контрольної роботи або підсумкового контролю є підставою для дострокового припинення складання та виставлення негативної оцінки.

7. Проміжний і підсумковий контроль

Форма проміжного контролю

Модульна контрольна робота проводиться у формі тестування та включає 30 тестових завдань різної складності.

Зразок модульної контрольної роботи

1. У якому разі діяльність є творчою?

а) ставлять завдання та пояснюють його суть;

б) тільки ставлять завдання;

в) ставлять завдання і дають деякі пояснення щодо його виконання;

г) ставлять завдання і детально пояснюють його виконання.

8. Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала та схема формування підсумкової оцінки

Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою.

Підсумковий бал	Оцінка за традиційною шкалою
51 - 100	зараховано
1 - 50	не зараховано

Схема розподілу балів

Максимальна кількість балів	**70 балів** (поточний контроль) – середньозважений бал оцінок за відповіді на практичних заняттях та виконання індивідуальних завдань, який переводиться у 100-бальну шкалу за ваговим коефіцієнтом 0,7	**30 балів** (проміжний контроль) – за результатами виконання модульної контрольної роботи
Мінімальний пороговий рівень	**35 балів** (поточний контроль)	**16 балів** (проміжний контроль)

Підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного та проміжного контролю. Під час поточного контролю оцінюються відповіді студента на практичних заняттях та результати самостійної роботи. Нарахування балів за поточний контроль відбувається відповідно до «Положення про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в умовах ЄКТС в ІДГУ». http://idgu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/06/polozhennja___pro-porjadok-ocinjuvannja-rivnja-navchalnyh-dosjahnen-zi-zminamy.pdf

Критерії оцінювання під час аудиторних занять

Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5 балів	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
3 бали	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Однак не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
2 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
1 бал	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань Максимальна кількість балів за виконання будь-якого з видів індивідуальних завдань складає 5 балів.

Оцінювання доповіді (реферату) здійснюється за такими критеріями: самостійність та оригінальність дослідження, виконання поставлених автором завдань, здатність здійснювати узагальнення на основі опрацювання теоретичного матеріалу та відсутність помилок при оформленні цитування й посилань на джерела.

Індивідуальне завдання є обов'язковим для виконання та передбачає написання реферату на одну із запропонованих тем. Разом з тим у здобувач освіти може запропонувати свою тему у відповідності до особистих науково-дослідних інтересів та погодити її з викладачем. Також за бажанням студент може написати декілька рефератів протягом семестру для підвищення загальної оцінки за курс.

Тематика рефератів:

1. Опис розвитку технічної системи законами, «статики», «кінематики» і «динаміки»
2. Методологічна основа і соціальні аспекти науково-технічної творчості
3. Рівні творчої діяльності і винахідницьких задач
4. Етапи розробки винаходу
5. Психологічні особливості науково-технічної творчості
6. Подолання психологічних бар'єрів в творчості
7. Інверсія аналогій та емпатія як засоби отримання нового
8. Роль творчого колективу і особи в процесі створення об'єктів промислової власності
9. Етика творчості
10. Методи розв'язання винахідницьких задач
11. Поняття «системи» і системний підхід в творчому процесі
12. Структура технічної системи та принципи її побудови.
13. Евристичні методи технічної творчості
14. Комп'ютерні методи пошукового конструювання
15. Асоціативні методи технічної творчості
16. Системні розв'язання винахідницьких задач
17. Програмні методи технічної творчості
18. Комбіновані методи технічної творчості
19. Метод морфологічного аналізу
20. Суть методу морфологічного аналізу

Критерії оцінювання дослідження у вигляді реферату

№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	1
2.	Складання плану реферату	1
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	3
4.	Дотримання правил реферуванням наукових публікацій	2

5.	Доказовість висновків, обгрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	2
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1
Разом		**10**

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульна контрольна робота проводиться в тестовій письмовій формі, і складається з 30 тестових завдань різної складності. Максимальна кількість балів за модульну контрольну роботу становить 30 балів (1 бал за правильну відповідь 1 тестового завдання).

Викладач _____ (підпис) **Букатова О.М.** (ПІБ)

Затверджено на засіданні кафедри технологічної освіти та природничих наук протокол № 7 від «28» жовтня 2022 року.

Завідувач кафедри _____ (підпис) **Федорова О.В.** (ПІБ)