

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИХ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

Кафедра професійної та технологічної освіти і загальної фізики



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор НІІФТКН

Олег АНГЕЛЬСЬКИЙ

“9” серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
Технічна і прикладна творчість

вибіркова

Освітньо-професійна програма «Трудове навчання та технології»

Спеціальність 014.10 «Середня освіта (трудове навчання та технології)»

Галузь знань 01 «Освіта»

Рівень вищої освіти перший бакалаврський

Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

Мова навчання українська

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни Технічна і прикладна творчість складена відповідно до освітньо-професійної програми «Трудове навчання та технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014.10 «Середня освіта (трудове навчання та технології)» галузі знань 01 «Освіта», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича протокол № 7 від «30» червня 2021 року.

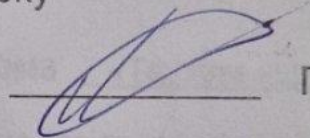
Розробник: Ярема С. В. доцент кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики, кандидат фізико-математичних наук.

Викладач: Ярема С. В. доцент кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики, кандидат фізико-математичних наук.

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики

Протокол № 1 від 9 серпня 2024 року

Завідувач кафедри



Гудима Ю.В.

Схвалено методичною радою НН ІФТКН

Протокол № 1 від 9 серпня 2024 року

Голова методичної ради НН ІФТКН



Козярський І.П.

Мета навчальної дисципліни: полягає у формуванні у студентів інтегральних компетентностей, які забезпечують їм можливість ознайомлення з основними етапами і напрямками розвитку змісту технічної творчості, видами і формами позакласної роботи, методами організації роботи з учнями з технічної творчості; формування у студентів політехнічних знань, технологічних умінь і навичок, необхідних для керівництва технічною творчістю учнів під час навчальних занять, позаурочних та позашкільних гуртків, підготовка до практичної діяльності в системі професійно-технічної освіти, сприяння становленню професійної компетенції майбутнього педагога.

Пререквізити для вивчення даної дисципліни будуть корисні знання, отримані студентом з матеріалів курсів, передбачених ОПП «Трудове навчання та технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, зокрема «Опір матеріалів», «Технічна механіка» та інших. У разі необхідності, студенти можуть опрацювати зазначений матеріал у межах годин самостійної роботи, наприклад, за електронними курсами на платформі moodle.chnu.edu.ua.

Завдання вивчення навчальної дисципліни.

Завданнями навчальної дисципліни є забезпечення здобувачів вищої освіти ґрунтовними й систематичними знаннями з усіх розділів дисципліни «Технічна та прикладна творчість».

Результати навчання:

Загальні компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

ЗК2. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК4. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі.

ЗК7. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК10. Здатність поважати різноманітність і мультикультурність суспільства, усвідомлювати необхідність рівних можливостей для всіх учасників освітнього процесу.

Фахові компетентності

ФК1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету.

ФК4. Здатність формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення.

ФК5. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів на засадах компетентнісного підходу, аналізувати результати їхнього навчання.

Предметні компетентності

ПК4. Здатність до засвоєння технологій обробки матеріалів, способів вибору конструкційних матеріалів та складання технологічної послідовності виготовлення виробів.

ПК7. Здатність організовувати контроль за дотриманням технологічної дисципліни та правил безпечної експлуатації інструментів і технологічного обладнання, вимог з охорони праці та техніки безпеки на робочому місці, протипожежної безпеки і захисту довкілля.

Вивчення даної навчальної дисципліни забезпечує досягнення здобувачем наступних **програмних результатів навчання (РН):**

РН7. Демонструвати знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперувати базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.

РН16. Відтворювати основні положення загальних питань технологій сучасних виробництв, пояснювати будову, призначення та принцип дії технічних систем.

РН19. Класифікувати і аналізувати способи обробки сировини та матеріалів; називати і класифікувати види відповідних ручних (у тому числі у тому числі й електричних) інструментів, верстатів та іншого технологічного обладнання; пояснювати принцип дії та демонструвати способи використання кожного з них.

Опис змісту робочої програми навчальної дисципліни **Загальна інформація**

Форма навчання	Рік зпід гот овк и	Се ме ст р	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			к ре д ит ів	го д и н	ле кц ії	пр ак ти чн і	семі нар ські	лаб ора тор ні	сам ості йна роб ота	індиві дуальн і завдан ня	
Денна	4	8	3	90	30	-	15	-	45	-	іспит

Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем навчальних занять	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Теми навчальних занять	Змістовий модуль 1.					
Тема 1. Теоретичні і організаційно-методичні основи	6	2	1			3

технічної творчості						
Тема 2. Системний підхід у творчо – конструкторській діяльності	12	4	2			6
Тема 3. Інформація та інтелектуальна власність	12	4	2			6
Тема 4. Методи пошуку рішень творчих технічних задач	12	4	2			6
Тема 5. Основи теорії рішення винахідницьких задач	12	4	2			6
Теми навчальних занять	Змістовий модуль 2.					
Тема 6. Моделювання технічних об'єктів	6	2	1			3
Тема 7. Конструювання технічних об'єктів	12	4	2			6
Тема 8. Логіка і структура пошуково-конструкторської діяльності учнів.	12	4	2			6
Тема 9. Організація позакласної і позашкільної роботи з технічної творчості	6	2	1			3
Усього годин	90	30	15			45

Тематика лекційних занять з переліком питань

№	Назва теми з основними питаннями - план
1	Теоретичні і організаційно-методичні основи технічної

	творчості.
2	Системний підхід у творчо – конструктор-ській діяльності.
3	Інформація та інтелектуальна власність.
4	Методи пошуку рішень творчих технічних задач.
5	Основи теорії рішення винахідницьких задач.
6	Моделювання технічних об'єктів.
7	Конструювання технічних об'єктів.
8	Логіка і структура пошуково-конструкторської діяльності учнів.
9	Організація позакласної і позашкільної роботи з технічної творчості.
10	Психологічні особливості науково-технічної творчості.
11	Види і фази технічної творчості.
12	Діалектичні принципи технічної творчості в розвитку технічних об'єктів.
13	Закони розвитку технічних систем.
14	Узагальнений евристичний алгоритм.
15	Алгоритм розв'язання винахідницьких задач.
16	Речовинно-польовий аналіз і стандартні рішення технічних задач.
17	Право інтелектуальної власності в Україні.
18	Проблеми пошуку інформації у творчій діяльності.
19	Ознаки продукції.
20	Естетичні принципи проектування.
21	Зміст етапів художнього проектування.
22	Види заготівельних операцій.
23	Розкрійно-заготівельні операції.
24	Виготовлення деталей аплікації.
25	Обробка пінопласту і пінополістиролу.
26	Обробка листового оргскла і листових комбінаційних матеріалів.
27	Обробка листового металу.
28	Особливості технологічного процесу складання.
29	Види оздоблювальних матеріалів.
30	Види оздоблювальних операцій.
31	Складання звітної документації.

Завдання для самостійної роботи студентів

№	Види роботи
1	Психологічні особливості науково-технічної творчості
2	Види і фази технічної творчості

3	Діалектичні принципи технічної творчості в розвитку технічних об'єктів
4	Закони розвитку технічних систем
5	Узагальнений евристичний алгоритм
6	Алгоритм розв'язання винахідницьких задач
7	Речовинно-польовий аналіз і стандартні рішення технічних задач
8	Право інтелектуальної власності в Україні
9	Проблеми пошуку інформації у творчій діяльності
10	Ознаки продукції
11	Естетичні принципи проектування
12	Зміст етапів художнього проектування
13	Види заготівельних операцій
14	Розкрійно-заготівельні операції
15	Виготовлення деталей аплікації
16	Обробка пінопласту і пінополістиролу

Контроль виконання завдань, винесених на самостійне опрацювання проводиться в рамках модульного контролю відповідно до тем змістових модулів. Бали за цю роботу входять у загальну кількість балів за конкретний модуль.

Методи навчання

Дисципліною передбачене проведення лекцій, семінарських занять. Самостійна робота, пов'язана з опрацюванням матеріалів лекцій та літературних джерел за відповідною тематикою, супроводжується формуванням напрацювань, що в подальшому буде використане під час іспиту. Для досягнення освітньої мети й прогнозованих програмних результатів у дисципліні використовуються інтерактивні методи навчання: робота в малих групах та інші освітні технології.

методи навчання:

лекції: пояснювально-ілюстративний метод, презентації;

робота з книгою: з навчально-методичною, науковою та нормативною літературою;

практичні заняття: репродуктивний метод, дослідницький метод;

самостійна робота: підготовка презентацій, рефератів, а також формуванням напрацювань для виконання і захисту лабораторних робіт.

Система контролю та оцінювання

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи контролю навчальних досягнень студентів

Опитування

Експрес опитування

Фронтальне опитування
Тестування
Письмові роботи
Розвиток задач
Захист практичних робіт

Форма підсумкового контролю: іспит.

Контроль та оцінювання навчальних досягнень студентів у процесі вивчення навчальної дисципліни

Навчальні досягнення студентів із дисципліни «Теорія машин та механізмів» оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь, навичок тощо.

Поточний контроль проводиться науково-педагогічним працівником на всіх видах аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувачів освіти до виконання конкретної роботи. Основна мета поточного контролю забезпечення зворотного зв'язку між науково-педагогічними працівниками та студентами у процесі навчання, забезпечення управління навчальною мотивацією студентів.

Методи поточного контролю

Усне опитування – бесіда, розповідь студента, роз'яснення. Основою усного контролю слугує монологічна відповідь студента (у підсумковому контролі це більш повний, системний виклад) або запитально-відповідальна форма – бесіда. Усний контроль, як поточний, проводиться на кожному занятті в індивідуальній, фронтальній або комбінованій формі, можуть застосовуватися дидактичні картки, ігри, технічні засоби.

Тест (тест досягнень, тематичне тестування) – це набір стандартизованих завдань з визначеного матеріалу, який встановлює ступінь засвоєння його студентами. Перевага тестів у їх об'єктивності, тобто незалежності перевірки та оцінки знань від викладача.

Письмові роботи – забезпечують глибоку і всебічну перевірку засвоєння матеріалу. У письмовій роботі студенту необхідно показати і теоретичні знання, і вміння застосовувати їх для розв'язування практичних ситуацій.

Модуль-контроль: перевірка знань, шляхом написання контрольної роботи, що включає ряд теоретичних питань, тестових та творчих завдань з обсягу викладеного на лекціях та опрацьованого на семінарських заняттях матеріалу та засвоєного студентами у звітний модульний період.

Критерії оцінювання результатів поточного та підсумкового контролю

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)	Кількість балів	Сумарна к-ть
Змістові модулі		

										(екза мен)	балів
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9		40	100
6	6	6	6	6	6	6	6	12			

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів. Оцінка за опрацювання питань, винесених на самостійну роботу, враховується у загальній кількості балів за відповідною темою.

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів за результатами поточного контролю

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

- 1) модульний контрольний захід (30 балів);
- 2) поточний контроль, оцінюється робота студентів на практичних заняттях, виконання завдань для самостійного опрацювання студентами, виконання верчих робіт, презентацій, тестових і письмових робіт (30 балів);
- 3) відповідь під час заліку (40 балів);
- 4) виконання індивідуальних завдань або участь у неформальній/інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно положення «Про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» та рішення кафедри.

Модульний контроль (письмова робота)

28-30 балів отримують студенти, які повно та ґрунтовно розкрили теоретичні питання, використавши при цьому не лише обов'язкову, а й додаткову літературу.

21-27 отримують студенти, які в цілому розкрили теоретичні питання, однак не повно і допустивши деякі неточності. При цьому не використавши на достатньому рівні обов'язкову літературу.

15-20 балів отримують студенти, які правильно визначили сутність питання, але розкрили його не повністю, допустивши деякі незначні помилки.

9-14 балів отримують студенти, які правильно визначили сутність питання, розкривши його лише частково і допустивши при цьому окремі помилки, котрі не впливають на загальне розуміння питання.

4-8 балів отримують студенти, які правильно визначили сутність питання, недостатньо або поверхово розкривши більшість його окремих положень і допустивши при цьому окремі помилки, які частково вплинули на загальне розуміння проблеми.

1-3 бали отримують студенти, які поверхово розкрили окремі положення окремого питання і допустили при цьому суттєві помилки, котрі значно вплинули на загальне розуміння питання.

Поточний контроль

Такий вид контролю може здійснюватися у таких формах:

- вибіркове усне опитування на початку заняття;
- фронтальне стандартизоване опитування під час практичних занять;
- фронтальна перевірка готовності студентів до заняття;
- письмові відповіді на окремі питання практичного заняття;
- захист мультимедійних презентацій.

Максимальна кількість балів за роботу на одному практичному занятті становить 5 балів.

✓ Критерії оцінювання результатів навчання (з навчальної дисципліни) на підсумковому контролі

Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту після закінчення вивчення навчальної дисципліни.

Підсумковий контроль (письмова робота)

36-40 балів виставляється, коли студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

31-35 бал виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

20-30 балів виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання, а програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.

20 балів виставляється, коли студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння програмного матеріалу.

15 балів виставляється, коли студент неповністю розкрив теоретичні питання. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі у студента.

10 балів виставляється студенту, який не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.

Підсумкова оцінка, як показник результатів вивчення навчальної дисципліни, складається із сумарної кількості балів за поточне оцінювання – **60 балів** та підсумкового модуль-контролю (іспит) – **40 балів**, за **100-бальною університетською шкалою та шкалою ЄКТС**.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою

Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим самостійним повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання

Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни

1. Теоретичні і організаційно-методичні основи технічної творчості.
2. Системний підхід у творчо – конструкторській діяльності.
3. Інформація та інтелектуальна власність.
4. Методи пошуку рішень творчих технічних задач.
5. Основи теорії рішення винахідницьких задач.
6. Моделювання технічних об'єктів.
7. Конструювання технічних об'єктів.
8. Логіка і структура пошуково-конструкторської діяльності учнів.
9. Організація позакласної і позашкільної роботи з технічної творчості.
10. Психологічні особливості науково-технічної творчості.
11. Види і фази технічної творчості.
12. Діалектичні принципи технічної творчості в розвитку технічних об'єктів.
13. Закони розвитку технічних систем.
14. Узагальнений евристичний алгоритм.
15. Алгоритм розв'язання винахідницьких задач.
16. Речовинно-польовий аналіз і стандартні рішення технічних задач.
17. Право інтелектуальної власності в Україні.
18. Проблеми пошуку інформації у творчій діяльності.
19. Ознаки продукції.
20. Естетичні принципи проектування.
21. Зміст етапів художнього проектування.
22. Види заготівельних операцій.
23. Розкрійно-заготівельні операції.
24. Виготовлення деталей аплікації.
25. Обробка пінопласту і пінополістиролу.

26. Обробка листового оргскла і листових комбінаційних матеріалів.
27. Обробка листового металу.
28. Особливості технологічного процесу складання.
29. Види оздоблювальних матеріалів.
30. Види оздоблювальних операцій.
31. Складання звітної документації.

Зарахування результатів неформальної освіти

Відповідно до «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти, в системі формальної освіти) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича (протокол No16 від 25 листопада 2024 року) (<https://www.chnu.edu.ua/media/4g5fzssb/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-ta-abo-informalnoi-osvity.pdf>) у процесі вивчення дисципліни здобувачу освіти може бути зараховано до 25% балів, отриманих за результатами неформальної та/ або інформальної освіти з проблем, що відповідають тематиці курсу.

Рекомендована література

Основна

1. В.І. Амелькін, В.М. Зайончик, В.К. Сидоренко, В.Є. Шмельов «Технічна творчість учнів», Київ «Центр учбової літератури», 2010.

Допоміжна

2. Основи винахідництва та методів пошуку розв'язку творчих технічних задач. Методичний посібник. / Туров М.П. – К.: Освіта України, 2008 – 312 с

Посилання на інформаційні ресурси

<http://www.osvitaua.com/shop/books-shop/575/http://www.intel.ua/education>
<http://zakinppo.org.ua/centri/informacijnovidavnicnoi-dijalnosti/1135-kreativni-kompetentnosti-kerivnika-gurtka-pozashkiln>
<http://zw.ciit.zp.ua/index.php/>

Політика академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>;

- «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu_2024.pdf.