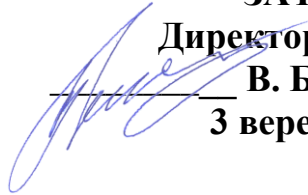


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.І. ВЕРНАДСЬКОГО
Навчально-науковий інститут
муніципального управління та міського господарства
Кафедра загальноінженерних дисциплін та теплоенергетики

ЗАТВЕРЖУЮ
Директор інституту
В. Б. Кисельов
3 вересня 2019 р.



МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ
з дисципліни
«Управління інноваційними проектами в теплоенергетиці»

галузь знань: 14 «Електрична інженерія»

за спеціальністю: 144 «Теплоенергетика»

інститут: навчально-науковий інститут муніципального
управління та міського господарства

Методичні рекомендації до курсової роботи з дисципліни «Управління інноваційними проектами в теплоенергетиці» складена для здобувачів другого рівня вищої освіти «Магістр» відповідно до програми підготовки фахівців за спеціальністю 144 «Теплоенергетика» для денної (заочної) форм навчання.

Укладач: Дичко А. О., д.т.н. професор кафедри автоматизованого управління технологічними процесами Науково-навчального інституту муніципального управління та міського господарства Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського.

Методичні рекомендації схвалено на засіданні кафедри загальноінженерних дисциплін та теплоенергетики

Протокол від 28 серпня 2019 року №1

Завідувач кафедри

загальноінженерних дисциплін

та теплоенергетики  Медведєв М.Г.

1. Мета і завдання курсового проектування

Курсовий проект з дисципліни «Управління інноваційними проектами в теплоенергетиці» – виконується з метою закріплення отриманих знань, набуття навичок вибору потрібних процесів і апаратів і самостійного користування спеціальною літературою, довідниками і каталогами, а також оформлення та складання технічної документації.

Курсове проектування – завершальний елемент вивчення курсу. Воно підсумовує результати різнобічної підготовки, набутої студентами під час вивчення інших дисциплін, і стимулює їх інженерних здібностей.

Мета виконання проекту:

- отримати чітку уяву про об'єкт проектування, його технічне призначення, процеси, що відбуваються в ньому;
- засвоїти схему та методику розрахунку даного об'єкту, правильно вибрати необхідні початкові параметри для розрахунку (крім заданих);
- відшукати конструктивне рішення, яке базується на виконаних розрахунках і забезпечує оптимальне проведення процесу;
- графічно грамотно зобразити об'єкт проектування;
- дати техніко-економічну характеристику об'єкта проектування і засвоїти правила його безпечної експлуатації.

Працюючи над проектом, студент самостійно вибирає технічні рішення, підбирає матеріали для проектування, критично їх аналізує.

Консультативну допомогу здобувачі вищої освіти можуть отримати у науково-педагогічних працівників кафедри, які безпосередньо проводять заняття або звернувшись з письмовим запитом на електронну пошту за адресою kaf_zidte@tnu.edu.ua.

2. Організація курсового проектування

Завдання на проектування студенти отримують під час вивчення дисципліни «Управління інноваційними проектами в теплоенергетиці». В завданні на проект, крім технічного завдання, вказують:

- перелік рекомендованих для використання матеріалів і літературних джерел;
- склад розрахунків і графічної частини проекту;

Під час видачі завдання керівник проекту проводить інструктивну нараду зі студентами. Для студентів заочної форми навчання додатково проводяться установчі лекції з методики курсового проектування.

Методичною базою курсового проекту є:

- теорія процесу та методи розрахунку різних апаратів, викладені в курсах: «Управління інноваційними проектами в теплоенергетиці», «Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації», «Фізика», «Гідрогазодинаміка», «Термодинаміка та теплотехніка», «Прикладна механіка та основи конструювання»;
- практичні нормативи з окремих видів устаткування на основі даних промисловості, проектування організацій;
- каталоги і довідники, проектні матеріали галузевих проектних організацій, типові проекти, стандарти і технічні умови, нормативи, проектування на обладнання.

Керівник проекту визначає загальний напрямок роботи над ним, рекомендує для вивчення необхідні технічні та літературні джерела, проглядає та критично оцінює виконану роботу.

Після затвердження плану роботи з проекту і методики розрахунків, а також з'ясування питання про ознайомлення та засвоєння матеріалів з рекомендованих джерел керівник роботи консультує з виникаючих у студента питань і перевіряє виконану роботу щодо термінів.

На виконання розрахункової частини з вибором літератури і довідкових матеріалів студент витрачає приблизно 2/3 часу, графічної частини та оформлення пояснювальної записки – близько 1/3. Залежно від характеру проекту розподіл затрати часу можуть бути дещо іншими.

3. Обсяг і склад курсового проекту

Проект повинен складатися з пояснювальної записки (15-30 сторінок тексту) та одного аркушу графічної частини (креслярського формату А1 середньої насиченості).

3.1 Оформлення пояснювальної записки

Пояснювальну записку оформляють згідно з вимогами ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам» і ГОСТ 2.104-68 «Текстовые документы» за встановленою кафедрою формою. Викладення змісту пояснювальної записки має бути коротким, чітким і зрозумілим, таким, що виключає можливість суб'єктивного тлумачення. Текст пояснювальної записки рекомендується викладати від третьої особи множини («значення коефіцієнта вибирають») або в безособовій формі («значення береться»).

Термінологія та визначення, використані в записці, мають бути єдиними і відповідати встановленим стандартам, а в разі їх відсутності – загальноприйнятими в науково-технічній літературі, скорочення слів в тексті та на малюнках не допускається.

Таблиці та рисунки, вміщені в записі, повинні мати наскрізну нумерацію. Не допускається в тексті літерних позначень і слів (наприклад, не можна писати «Д труби = 50мм»).

Усі сторінки пояснювальної записки нумеруються від титульного аркуша до останньої сторінки, включаючи ілюстрації й таблиці. на титульному аркуші, який є першою сторінкою, номер не ставлять.

Титульний аркуш оформляють відповідно до дод. І. Потім іде зміст, в якому перераховуються заголовки всіх розділів, підрозділів і пунктів пояснювальної записки і вказуються номери сторінок, де вони розміщені.

Третьою сторінкою (аркушем) є завдання на курсовий проект (стандартний бланк), яке включає технічне рішення.

Пояснювальна записка формується за такою схемою:

1. Вступ.
 - 1.1. Описання проекту в теплоенергетиці.
 - 1.2. Призначення проекту та його апаратів, машин, установок в технологічній схемі.
2. Розрахунки.
 - 2.1. Матеріальний баланс (розрахунок продуктів).
 - 2.2. Тепловий розрахунок.
 - 2.3. Гідравлічний розрахунок (за вказівкою керівника).
 - 2.4. Конструктивний розрахунок.
3. Техніко-економічні показники.
4. Умови безпечної експлуатації об'єкта і питання екології.
5. Список використаної літератури.

Розділи курсового проекту слід поділяти на підрозділи (параграфи) і пункти. Розділи нумерують арабськими цифрами, причому «Вступ»

нумерують як розділ. Після номеру розділу ставиться крапка. Номер підрозділу складається з номера розділу і номера підрозділу, розділених крапкою, наприклад, 2.1 (перший підрозділ другого розділу).

У вступі необхідно:

- коротко описати суть і призначення даного процесу, навести порівняльну характеристику апаратів для даного процесу, навести порівняльну характеристику апаратів для його здійснення;
- проаналізувати розроблений об'єкт з посиланням на позначення позицій в основних кресленнях або схемах;
- опис має стосуватись головним чином, будови, принципу дії, конструктивних відомостей об'єкта проектування, технологічних процесів, що в ньому відбуваються, і його техніко-економічних показників;
- перелічити точки контролю проектного об'єкта (вимірювання витрати, тиску, температури, концентрації, рівня тощо);
- навести основні техніко-економічні показники проектного об'єкта.

Розрахунок – найвідповідальніша частина курсового проекту – викладається лаконічно з достатньо аргументованими посиланнями на джерела, нормативи. Виконуючи розрахунки, необхідно вказати, виходячи з яких міркувань чи згідно з якими положеннями прийняті ті чи інші рішення, знайдено те чи інше значення. Кожне значення в розрахунках наводиться тільки з тим ступенем точності, який достовірний при вимірюванні або існуючим технічним засобам.

Умовні літерні позначення математичних та фізичних величин, параметрів тощо, а також умовні графічні позначення мають відповідати встановленим стандартам або рекомендованим у технічній літературі.

Усі розрахунки необхідно оформляти за визначеним планом. Спочатку пишуть заголовок із назвою елемента розрахунку, потім наводять розрахункову схему з обґрунтуванням її вибору. Далі викладають хід розрахунку, в процесі якого пояснюють і обґрунтовують вибрані параметри. Розрахунки супроводжують ескізами та схемами з наведенням розрахункових розмірів. Використані для розрахунку графіки слід навести в пояснювальній записці або вказати літературні джерела, з яких вони запозичені. Обов'язкове описання методик використання графіків.

Розрахунки слід виконувати за розгорнутою методикою з поступовим накопиченням розрахункових даних, щоб студентові в процесі виконання розрахунків ставали зрозумілими взаємозв'язки різних факторів, знання яких необхідні при складанні структурної схеми розрахунку. У разі відсутності розрахункових формул студент повинен самостійно вирішити, як обчислювати або вибрати необхідні значення для розробки об'єкта проектування.

Параметри процесу, стандартні конструктивні елементи апарату (крім зумовлених завданням) студент вибирає за нормативними даними виробництва на державний стандарт, технічні умови, нормалі тощо. На

джерело робиться посилання також при виборі методики розрахунку і розрахункових формул.

Під час розрахунків студент повинен користуватися виключно міжнародною системою одиниць (SI). Усі необхідні для розрахунку формули наводять у загальному вигляді з відповідним посиланням на джерела літератури, із якої вони взяті. Формули розміщують посередині рядка. При використанні загальновідомих формул на літературні джерела можна не посилатися. Посилання на неофіційні джерела (конспекти лекцій) не допускаються. Літерні позначення (символи), що входять до формул, слід розшифрувати безпосередньо після формули з вибором числового значення, коротким його обґрунтуванням, посилання на літературне джерело і наведення одиниць. Кожен параметр поставляють з нового рядка в послідовності, наведеній у формулі. Перший рядок розшифровки має починатися зі слова «де». Символи, що повторно зустрічаються у формулах, не розшифровуються. Формули нумерують арабськими цифрами з правого боку аркуша на рівні формули в круглих дужках. Далі у формули в тому самому порядку, в якому наведені літерні позначення, підставляють числові значення параметрів, після обчислення отримують остаточний результат з записом одиниць (проміжні обчислення не наводять). Закреслювати числа при скороченні або переносити коми в числах не дозволяється.

При виконанні однотипних за метою розрахунків в записці наводять розрахунок з формулами і розшифровками лише для одних умов розрахунку. Для решти дають лише вихідні дані, розрахункові схеми, вибір коефіцієнтів, а результати розрахунків заносять у таблицю і роблять висновки на основі табличних даних. Однотипні розрахунки виконують за розробленою програмою. У разі необхідності в тексті роблять посилання на формули, наведені раніше. При цьому порядковий номер формули проставляють у круглих дужках, наприклад: в формулі (1).

Рисунки нумерують арабськими цифрами протягом усього тексту. Вони повинні мати підписуночі підписи, а в разі необхідності – пояснюючі дані. Цифровий матеріал оформляється у вигляді таблиць, кожна з них має заголовок і порядковий номер (наприклад: таблиця 8), розміщений праворуч угорі.

Обчислення починається з технологічного розрахунку, для проведення якого необхідно спочатку знайти за довідниками фізико-хімічні властивості перероблюваних речовин, потім скласти матеріальний та тепловий баланси. Після цього на основі літературних даних і цих вказівок вибирають методику розрахунку розмірів апаратів.

Виконуючи технологічні та конструктивні розрахунки для вибору оптимальних параметрів процесу та оптимальних розмірів апарату, необхідно орієнтуватись на економічні критерії. При цьому один варіант розрахунку виконується вручну, а повторні розрахунки при змінних вхідних даних – на ЕОМ, для чого студент складає програму машинного

розрахунку. За вказівкою керівника він розраховує характер зміни окремих робочих або вихідних параметрів із зміною вхідних, обчислює оптимізацію процесу, результати розрахунків зводить до відповідної таблиці і графічно вказує на кресленні (формат аркуша А2) чи в записці (за узгодженням з керівником).

При виконанні теплових розрахунків коефіцієнт теплопередачі знаходять тільки з критеріальних рівнянь, які наводяться у повному обсязі. Спрощеними емпіричними рівняннями можна користуватися лише для порівняння розрахунків, здобутих за критеріальними рівняннями.

Розрахунок основних робочих елементів апарату може включати поверхню теплопередачі, робочий об'єм тощо. Конструктивний розрахунок передбачає знаходження діаметра і довжини теплообмінних труб (пластин), відстані між ними, основних розмірів робочого апарату (об'єм, висота, довжина, ширина) і його робочих елементів тощо.

Основні фізико-технічні параметри робочих середовищ (густину, в'язкість, теплоємність, теплопровідність, тепловміст та ін.) знаходять за додатковою літературою. Однак іноді в літературі наводяться фізико-технічні параметри лише чистих речовин. У цьому випадку для суміші речовин деякі параметри орієнтовно можна знайти на основі закону адитивності.

Техніко-економічні показники можуть включати вихід продукції з одиниці об'єму чи робочої площі поверхні; витрату пари, води тощо на одиницю продукту, що обробляється в апараті. Показники спроектованого апарату порівнюються з аналогічними показниками Існуючих схожих апаратів і формулюють висновки про ефективність розробленого проекту.

У розділі «Умови безпечної експлуатації спроектованого об'єкту і питання екології» дається перелік контрольно-вимірювальних і запобіжних пристроїв, необхідних для ведення технологічного процесу (із вказівкою меж контрольованих параметрів), що створюють умови для безпечної експлуатації апарату, порядок безпечної експлуатації апарату, характеристику, кількість шкідливих викидів та відходів, шляхи їх знешкодження, очищення чи утилізації.

У список літератури входять всі використані джерела, розміщені у порядку появи посилань у тексті курсового проекту. Опис джерела має включати прізвище та ініціали автора, назву книги, місце видання, видавництво і рік видання, кількісну характеристику (обсяг у сторінках). Відомості про проектну та іншу технічну документацію (промислові каталоги, прейскуранти та ін.) містять заголовки, вид документації, організацію, що випустила документ, місце та рік видання.

У списку використаної літератури вказують лише джерела, використані при розрахунках у курсовому проекті.

Список використаної літератури під заголовком «Література» розміщують в кінці записки. Нижче автор ставить свій підпис і дату закінчення проекту.

3.2. Оформлення графічної частини проекту

Графічна частина включає загальний вигляд проектного об'єкту (аркуш формату А1). Креслення загального вигляду виконують згідно з ГОСТ 2.120-73 ЄСКД на створення технічних проектів на аркуші формату А1 (594x841мм). Воно містить:

- а) зображення виробу (апарату, машини, пристрою), необхідні вигляди, розміри, перерізи, що дають повне уявлення про будову розробленого виробу;
- б) основні розміри – конструктивні, приєднувальні, габаритні;
- в) вигляд або схему з дійсним розміщенням штуцерів, люків, лазів, гільз чи пробок для датчиків КВП та А;
- г) таблицю призначення штуцерів, патрубків тощо;
- д) технічну характеристику;
- е) лінії-виноска з порядковими номерами (номерами позицій), що позначають деталі виробу (згідно зі специфікацією);
- ж) перелік основних частин виробу (специфікація).

Кількість виглядів, перерізів, розрізів має бути мінімальною, але достатньо для розуміння конструкції, взаємодії складових частин і принципу дії апарату. Головний вигляд апарату в робочому положенні розміщують вздовж по горизонталі аркуша, а на його решті виконують інші вигляди або розрізи. Ці основні види викреслюють в однаковому масштабі. Загальний вигляд рекомендується викреслювати у найбільшому із можливих масштабів у разі необхідності з розривом апарату. У цьому випадку на кресленні слід додатково викреслити цей апарат без розриву в дрібному масштабі.

У процесі виконання креслення загального вигляду допускається ряд умовностей та спрощень. Роз'ємні з'єднання показують умовно, без ви креслення деталей. При нероз'ємних з'єднаннях указують вид з'єднання (зварювання, паяння, заклепкове). Якщо конструкція повністю зварна (паяна), то пишуть: «Навколо варити» або «Конструкція зварна». Якщо вигляд розріз чи переріз є симетричною фігурою, допускається викреслювати половину чи трохи більше від половини зображення з проведенням в останньому випадку лінії обриву. Якщо предмет має декілька однакових, рівномірно розміщених елементів, то на його зображенні повністю показують один-два таких елемента (наприклад, один отвір, одну трубу, один ковпачок на тарілці тощо), а решту елементів показують спрощено або умовно.

Якщо предмет, показаний на складальному кресленні, має ряд однотипних з'єднань, то відповідні кріпильні деталі слід зображувати умовно в одному-двох місцях кожного з'єднання, а в решті – центрами чи осьовими лініями. На кресленні із суцільною сіткою, накаткою тощо допускається зображувати ці елементи частково, з можливим спрощенням. Пластини, а також елементи деталей (отвори, фаски, пази, прокладки,

стілки тонкостінних апаратів тощо) розміром (або різницею в розмірах) на кресленні 2мм і менше зображують з відхиленням від масштабу, вибраного для всього зображення, в бік збільшення. Вузькі площі перерізів, ширина яких на кресленні менша від 2 мм, допускається показувати затемненими і залишати просвіти між суміжними перерізами не менше як 0,8 мм. Вузькі і довгі площі перерізів, ширина яких на кресленні 2...4 мм, рекомендується повністю штрихувати лише на кінцях і біля контурів отворів, а решту площі перерізів – невеликими ділянками в кількох місцях. На зображенні загального вигляду допускається показувати умовно зміщеними (якщо вони не попадають в площину перерізу) штуцери, люки, гільзи, отвори тощо, не змінюючи їх розміщення за висотою чи шириною апарату, при цьому слід зробити напис, наприклад: «Штуцери умовно повернуті». На вигляді виробу (апарату) зверху (або збоку) необхідно показати дійсне розміщення штуцерів, люків тощо. Якщо відсутній вигляд зверху (або збоку), його слід викреслити схематично, проставивши умовні позначення штуцерів, люків тощо. При цьому під схемою роблять напис, наприклад: «Схема розміщення штуцерів і люків».

Гвинти, заклепки, шпильки, непорожнисті вали, шпинделі, рукоятки тощо при повздовжньому розрізі показують нерозсіченими.

Якщо необхідно виділити на кресленні плоскі поверхні предметів, на них на них проводять діагоналі суцільними тонкими лініями.

Частина предмета, що розміщується між спостерігачем і площиною перерізу, допускається зображати штрих пунктирною потовщеною лінією безпосередньо на розрізі (накладена проекція).

На кресленні основного вигляду вказують такі розміри:

- основні розрахункові;
- габаритні;
- основних складових частин;
- прив'язки штуцерів, люків, лазів тощо.

Діаметр штуцерів, люків, лазів тощо на кресленні не проставляють, а вказують у таблиці штуцерів, яку, як правило, розміщують у правому верхньому кутку аркуша, можливо внизу, ліворуч від основного напису.

Штуцери, патрубки, гільзи для термометрів, люки тощо на головному і спряжених з ним виглядах позначають літерами українського алфавіту розміром 5...7 мм (літери Й, О, З, Х не використовують), або римськими цифрами.

Обчислюють діаметри штуцерів (патрубок) (див. розділ 3.1). Штуцери для приєднання манометрів, відведення газів (повітряні), що не конденсуються, із парового простору теплообмінних апаратів беруть діаметром 20 мм; гільзи для термометрів - 32 мм.

Довжина патрубка штуцера для апаратів без теплової ізоляції береться залежно від умовного діаметра патрубка, мм:

| | | | | |
|--------------------------|---------|----------|-----------|-----|
| Умовний діаметр патрубкa | 10...32 | 40...100 | 125...200 | 250 |
| Довжина патрубкa | 70...80 | 85...90 | 100...110 | 120 |

Для внутрішнього огляду апарати забезпечуються люками і лазами. Стандартні діаметри люків – 120 і 150 мм. Лази виконуються овальної (300x400) або круглої (400,450 500 мм) форми в апаратах діаметром більше ніж 800 мм. Для нагляду за рівнем рідини, ходом процесу в апараті (наприклад, у випарниках) передбачається встановлення круглих або прямокутних вікон. Нормовані круглі оглядові вікна роблять діаметром 50, 80, 125, 150 мм, прямокутні – шириною 60 і висотою 140 і 340мм.

Для освітлення внутрішнього простору на апараті з діаметрально протилежної сторони розміщують освітлювальні вікна, зазвичай, такої самої конструкції та розмірів, як і оглядові. Перелік основних частин виробу (специфікацію) розміщують над основним підписом креслення на відстані не менше як 12 мм. Графа «Позначення» в більшості випадків не заповнюється, оскільки вона служить для позначення складових одиниць нижчого порядку і деталей, які в курсовому проекті не розробляються. Для спрощення завдання переліку частин виробу рекомендується залишати незаповненими 3-4 рядки переліку. В рядках переліку не допускаються «двоповерхові» записи. Якщо запис не вміщується в одному рядку, його слід писати на двох рядках і більше. Запис переліку ведеться зверху вниз у порядку номерів позицій.

Над таблицею переліку складових частин розміщується технологічна характеристика виробу, в якій необхідно вказати:

- назва виробу (апарату, машини, пристрою);
- продуктивність;
- основний характерний параметр (площу поверхні теплопередачі, робочий об'єм, площу робочого елемента, переріз тощо);
- параметри робочих середовищ (температуру, тиск, концентрацію, рН тощо);
- матеріал для виготовлення основних робочих елементів.

4. Порядок захисту курсового проекту

До захисту допускається студент, що виконав завдання на проектування в установленому обсязі і оформив його відповідно до вимог методичних вказівок. Пояснювальна записка і креслення необхідно підписати.

Студент захищає проект на кафедрі перед комісією в складі двох чоловік з обов'язковою участю керівника. На захисті можуть бути присутні всі студенти. Студенту на доповідь відводиться 4...7 хв., в доповіді розкривається зміст проекту, основи його розрахунків, підкреслюються особливості, найважливіші техно-економічні показники спроектованого об'єкта, та обґрунтовується вибір відповідного варіанту

обладнання на основі цих показників.

Члени комісії ознайомлюються з графічною частиною та пояснювальною запискою проекту, задають запитання з проекту для з'ясування ступеня орієнтації студента у викладеному матеріалі, засвоєнні методики розрахунку. відповіді мають бути чіткими та конкретними.

На підставі висновків комісії і керівника проекту про якість проекту і його захисту студент отримує оцінку: відмінно, добре, задовільно, незадовільно та за відповідну оцінку в балах за міжнародною шкалою.

Основні складові оцінки курсового проекту:

- 1) якість розрахункової частини проекту і пояснювальної записки;
- 2) якість графічної частини проекту (рівень технічного рішення та дотримання ЄСКД);
- 3) форма та зміст захисту.

5. Завдання для курсової роботи

Завдання 1

- 1.Класифікація інновацій.
- 2.Оцінка ефективності інвестування в проекти теплоенергетики.
- 3.Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №1.

Завдання 2

- 1.Сутність понять «інновація», «нововведення», «новація».
- 2.Вимоги до розроблення інноваційних проектів.
3. Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №2.

Завдання 3

- 1.Життєвий цикл інновацій.
- 2.Вимоги до розроблення інноваційних проектів.
- 3.Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №3.

Завдання 4

- 1.Інноваційна діяльність.
- 2.Оцінка ефективності інвестування в інноваційні проекти.
- 3.Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №4.

Завдання 5

- 1.Інноваційний проект.
- 2.Система основних показників ефективності інноваційних проектів.
- 3.Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №5.

Завдання 6

- 1.Шляхи активізації інноваційної діяльності в Україні.
- 2.Оцінка ризиків інноваційних проектів.
- 3.Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №6.

Завдання 7

- 1.Загальна характеристика інноваційного процесу.
- 2.Класифікація проектних ризиків підприємства.
- 3.Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №7.

Завдання 8

- 1.Фази інноваційного процесу.
- 2.Характеристика основних видів проектних ризиків підприємства.
- 3.Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №8.

Завдання 9

1. Дифузія нововведень.
2. Джерела фінансування інноваційних проектів.
3. Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №9.

Завдання 10

1. Класифікація інновацій.
2. Політика формування інвестиційних ресурсів для реалізації інноваційного проекту.
3. Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №10.

Завдання 11

1. Базисні, поліпшуючі і модифіковані інновації.
2. Класифікація джерел фінансування інноваційних проектів.
3. Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №11.

Завдання 12

1. Продуктові, технологічні, управлінські інновації.
2. Формування бюджету інноваційного проекту.
3. Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №12.

Завдання 13

1. Взаємодія організації та нововведень.
2. Контроль за виконанням інноваційних проектів.
3. Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №13.

Завдання 14

1. Сприйнятливість організації до нововведень.
2. Схеми фінансування інноваційних проектів.
3. Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №14.

Завдання 15

1. Інноваційний потенціал організації.
2. Розроблення календарного плану реалізації інноваційного проекту.
3. Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №15.

Завдання 16

1. Типи інноваційних стратегій.
2. Розроблення бюджету реалізації інноваційного проекту.
3. Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №16.

Завдання 17

1. Порядок розроблення інноваційної стратегії.
2. Забезпечення нейтралізації проектних ризиків.

3.Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №17.

Завдання 18

- 1.Процес розроблення нового продукту.
- 2.Обґрунтування форм виходу проекту з інноваційної програми підприємства.
- 3.Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №18.

Завдання №19

- 1.Інноваційні проекти в теплоенергетиці.
- 2.Види інноваційних проектів.
- 3.Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №19.

Завдання №20

- 1.Стартапи та законодавство України в їх впровадженні.
- 2.Особливості проектів теплоенергетики.
- 3.Розрахункова частина роботи за вихідними даними варіанту №19.

6. Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ECTS | |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|--|
| | | Оцінка | Пояснення |
| 90-100 | відмінно | A | відмінне виконання |
| 80-89 | добре | B | вище середнього рівня |
| 75-79 | | C | загалом хороша робота |
| 66-74 | задовільно | D | непогано |
| 60-65 | | E | виконання відповідає мінімальним критеріям |
| 30-59 | незадовільно | FX | необхідне перескладання |
| 0-29 | | F | необхідне повторне вивчення курсу |

7. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Закон України-Про інвестиційну діяльність з доповненнями—К.: Парламентське видавництво, 2000 -16с.
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» Відомості Верховної Ради України №36,2002-12с.
3. Бланк І.А. Інвестиційний менеджмент: Учбовий курс—К.: Ельга-Н, 2001-448с.
4. Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент: Навч. посібник— К.: КНЕУ,2003-504с.
5. Курсовые и дипломные проекты. – Вимоги до оформлення документації, Бойко В.А., Клименко Ю.В., Корнійчук В.І.; К.: «Корнійчук». – 2003. – 176 с.
6. Скібицький О.М- Інноваційний та інвестиційний менеджмент: Навч- посібник – К.:Центр учбової літератури, 2009-408с.

Додаткова література:

7. Василенко О.В- Інноваційний менеджмент:Навч- посібник—К.: Фенікс,2003-440с.
8. Павленко І.А. Економіка та організація інноваційної діяльності: Навч. - посібник — К.: КНЕУ,2004 – 204с.
9. Сухоруков А.І., Данілов О.Д., Недашківській М.М., Сухорукова О.А., Управління інноваціями. К.: Видавничий дім Комп'ютерспрес, 2003 – 206с.
10. Циглик І.І., Кропельницька С.О, Мозіль О.І, Ткачук І.Г. Економіка й організація інноваційної діяльності: Навч. посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2004 – 128с.

Інформаційні ресурси:

- 11.Офіційний сайт Національної бібліотеки ім. Вернадського – www.biblvnad.org.ua.