

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

Затверджено на засіданні кафедри
природничих наук та технології.
Протокол № 7 від 11.01. 2016 р.

Програма навчальної дисципліни "Інноваційні технології виробництва продукції та надання послуг" для студентів усіх спеціальностей усіх форм навчання

Укладачі: професор, д.т.н, Новіков Ф.В.
 доцент, к.т.н. Савченко М.Ф.

Відповідальний за випуск
зав. каф. природничих наук
і технології Новіков Ф.В.

ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016

1. Вступ

В умовах ринкової економіки сучасним менеджерам для формування конкурентних переваг підприємств і організацій необхідні спеціальні знання щодо видів технологічних нововведень, необхідних для появи нової продукції, як виробничого, так і споживчого призначення, чітке розуміння особливостей інноваційного процесу для досягнення більш високих техніко-економічних показників та прибутків.

Дисципліна "Інноваційні технології виробництва продукції та надання послуг" досліджує загальні принципи та закономірності використання матеріальних, інформаційних, енергетичних та інших ресурсів сучасного підприємства при виробництві товарів та послуг, а також особливості визначення недоліків виробничої діяльності для розробки рекомендацій для інноваційного оновлення підприємств і організацій, оцінки їх ефективності.

При викладанні дисципліни "Інноваційні технології виробництва товарів та послуг" значна увага приділяється засвоєнню основних понять, термінів, що використовуються при виробництві товарів та послуг, а також сутності технологічних новацій. Показано, що конкурентоспроможність і стратегічні переваги підприємств і організацій неможливі без використання технологічних інновацій.

Дисципліна "Інноваційні технології виробництва продукції та надання послуг" буде корисна для власників та керівників підприємств, старших менеджерів, які хочуть визначити шляхи розвитку існуючої технологічної системи. Набуті знання дозволять визначити існуючі технічні проблеми інноваційного розвитку підприємств та організацій і отримати кваліфіковані рекомендації щодо їх усунення, провести оптимізацію витрат виробництва.

Метою викладання дисципліни "Інноваційні технології виробництва продукції та послуг" є формування з системних позицій у майбутніх фахівців компетентностей щодо інноваційних технологій створення продукції та послуг, визначення особливостей функціонування та напрямків розвитку як інноваційних технологічних систем підприємств, організацій, установ, а також набуття навичок самостійної роботи інноваційного менеджера щодо технологічного обґрунтування

управлінських рішень або надавання консультаційних послуг як технологічного брокера для підприємств та організацій.

Для досягнення мети поставлені такі основні **завдання**:

використовувати на практиці науково-технічні досягнення при прийнятті управлінських рішень та їх корекції;

використовувати навички практичної роботи менеджера та брокера в інноваційній сфері для оцінки напрямків підвищення ефективності виробництва;

здійснювати інноваційну експертизу нематеріальних активів та оцінювати можливості їх подальшої комерціалізації;

використовувати прогресивні технології і мінімізувати збитки підприємств та організацій, ризики банкрутства.

Об'єктом навчальної дисципліни є технологічна система та інноваційні процеси, що впливають на конкурентоспроможність продукції та послуг, її оновлення.

Предметом навчальної дисципліни є дослідження і оцінка технологічних інновацій для підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів підприємства та визначення напрямків їх інноваційного оновлення.

Пререквізити: вивчення даної навчальної дисципліни студент розпочинає, прослухавши такі навчальні дисципліни, як: "Макроекономіка", "Основи технологічних систем", "Інформатика", "Правознавство".

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

теоретичні засади використання ресурсів підприємствами та організаціями;

методику знаходження та використання нормативних документів, що визначають технічні та технологічні особливості діяльності підприємства;

основні методи оцінювання і визначення стану технологій виробництва та інноваційного оновлення підприємства;

основні прийоми пошуку "вузьких" місць виробництва як проблемних для інноваційного розвитку підприємств та організацій;

критерії оцінювання продукції та послуг для інноваційного технологічного розвитку;

технологію розробки та прийняття інноваційних технічних рішень;

напрямки мінімізації витрат ресурсів як найважливішого об'єкту діяльності підприємств і організацій;

методологію розробки рекомендацій для інноваційного технічного удосконалення підприємницької діяльності, розробки бізнес-плану;

вміти:

оцінювати ефективність використання матеріальних, інформаційних, енергетичних та інших ресурсів підприємства за критеріями якості та конкурентоспроможності;

використовувати методологічні основи експертизи стану функціонування підприємства та виявляти напрямки інноваційного розвитку підприємств та організацій для створення продукції та послуг;

визначати напрямки ефективного використання матеріальних і нематеріальних ресурсів;

оцінювати технологічні можливості підприємств і організацій як технологічних систем, орієнтованих на інноваційну проектно-конструкторську, виробничо-технологічну діяльність, і спрямовану на розробку та виготовлення конкурентоспроможної продукції або надання послуг.

Вивчення дисципліни забезпечує формування у фахівців знання і вміння аналізувати та використовувати у професійній діяльності питання, пов'язані з основними особливостями виробництва т продукції та послуг; інноваційної політики підприємств та організацій; розуміти критерії вибору видів інновацій та процесів, що визначають стратегічні переваги підприємств; оцінювати вплив інновацій на конкурентоспроможність підприємств та організацій; розроблювати методики проведення інноваційної експертизи виробництва товарів та послуг.

У процесі викладання навчальної дисципліни основна увага приділяється оволодінню студентами професійною компетентністю, що наведена в табл. 1.2.

Структуру складових професійних компетентностей та їх формування відповідно до Національної рамки кваліфікацій України наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

**Професійна компетентність, яка отримується студентами після
вивчення навчальної дисципліни**

Назва компетентності	Складові компетентності
Знати загальні фізичні закономірності та принципи будови, функціонування і безпечного використання існуючих та інноваційних технологічних систем. Методологію використання науково-технічних досягнень	Визначати відмінності технологічних систем за видами діяльності
	Визначати критерії та якісні і кількісні показники підприємств і організацій як технологічних систем
	Здійснювати обґрунтований вибір технологічних новацій, технологічного оснащення за видами продукції, кресленням та нормативними документами
	Визначати необхідну технічну інформацію для інновацій в технологічному розвитку
	Визначати інноваційні технології та напрями вибору технологічного оснащення
	Визначати раціональну методологію створення та мотивування технологічних новацій
	Визначати і збільшувати економічну ефективність за технологічними складовими у різних галузях господарства

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин (5 кредитів ЄКТС). Форма підсумкового контролю – залік.

Таблиця 1.2

**Структура складових професійних компетентностей з навчальної дисципліни
"Інноваційні технології виробництва продукції та надання послуг"
за Національною рамкою кваліфікацій України**

Складові компетентності, яка формується в рамках теми	Пререквізити	Знання	Вміння	Комунікації	Автономність і відповідальність
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Технологічні новації як системний процес визначення напрямків інноваційного розвитку виробництва продукції та надання послуг.					
Визначати відмінності технологічних систем за видами діяльності	Сутність поняття "підприємство" та класифікації за типом виробництва і галузевим принципом.	Знання методів класифікації підприємств та характеру як технічних систем	Вміння визначити складові елементи підприємства як технічної системи	Ефективно формувати комунікаційну стратегію щодо визначення необхідності інноваційного технічного оновлення	Відповідальність за точну ідентифікацію підрозділів підприємства та підприємства за технологічними процесами
Тема 2. Техніко-економічні показники і критерії оцінки виробничої діяльності підприємств з позицій пріоритетів інноваційного розвитку виробництва.					
Визначати критерії та якісні і кількісні показники підприємств і організацій як технологічних систем	Основні показники у системі одиниць CI.	Знання основних показників оцінки технологічної ефективності та їх кількісного вираження	Використовувати кількісні характеристики різних систем у відповідності з національними та міжнародними стандартами	Презентувати результати діяльності підприємств у системі "ефект-витрати" з використанням міжнародної системи одиниць CI	Відповідальність за точність і коректність використання кількісних показників

Продовження табл. 1.2

1	2	3	4	5	6
Тема 3. Методичні основи використання конструкторсько-технологічної і технічної документації для оцінки технологічних новацій.					
Визначати необхідну технічну інформацію для технічного аудиту з креслень, схем та технічними документами	Визначення поняття "креслення" та його основної інформації, поданої у ньому	Знання основних етапів створення креслень та їх використання	Використовувати конструкторсько-технологічну, нормативну і технічну документацію при ознайомленні зі змістом новацій	Презентувати результати інноваційної розробки за даними аналізу конструкторсько-технологічної, нормативної і технічної документації	Відповідати за коректність та адекватність оцінення технологічних аспектів діяльності підприємства чи його підрозділу
Тема 4. Якість як критерій конкурентоспроможності підприємств та оцінки споживчої новизни товарів та послуг.					
Здійснювати обґрунтувану оцінку вибору показників якості продукції та послуг	Сутність основних методів визначення якості продукції та послуг	Знання принципів особливостей застосування інструментальних методів контролю якості	Здійснювати розробку пропозицій до оновлення систем оцінки якості продукції та послуг.	Ефективно формувати комунікаційну стратегію оцінки оцінки якості продукції та послуг.	Приймати ефективні рішення щодо визначення переваг та недоліків існуючих технологічних за показниками якості
Тема 5. Основні поняття з оцінки міцності виробів.					
Визначати необхідну технічну інформацію за попередніми розрахунками на міцність для інноваційного оновлення продукції	Визначення понять "міцність, надійність" для використання при інноваційному оновленню продукції	Знання основних етапів створення розрахункових схем та їх використання	Використовувати існуючі методи розрахунків на міцність	Презентувати результати розрахунків за даними аналізу міцності для визначення нової стратегії щодо оновлення продукції	Відповідати за коректність та адекватність вибору інноваційних розробок

1	2	3	4	5	6
Тема 6. Основні особливості будови та функціонування інноваційних технологічних систем.					
Визначати оптимальні технології та напрями вибору технологічного оснащення	Поняття еволюційних і революційних принципів розвитку промисловості	Знання напрямів розвитку науки та технології підприємств виробничої сфери	Визначати реальність та умови запровадження нових технологій та оснащення	Вибирати інноваційні рішення технологічних та технічних проблем	Приймати рішення щодо визначення ефективних інноваційних заходів
Тема 7. Паливо-енергетичний комплекс (ПЕК) та його інноваційний розвиток					
Визначати оптимальні технології та напрями вибору технологічного оснащення	Сутність та значущість технічного прогресу та його основні етапи	Знання напрямів розвитку науки та технології підприємств паливо-енергетичного комплексу	Визначати реальність та умови запровадження нових технологій та оснащення	Вибирати інноваційні рішення технологічних та технічних проблем	Приймати ефективні рішення щодо визначення інноваційних заходів
Тема 8. Інноваційні технології виробництва металопродукції.					
Визначати оптимальні технології та напрями вибору технологічного оснащення за конструкторсько-технологічними характеристиками продукції	Сутність та значущість технічного прогресу та його основні етапи	Знання напрямів розвитку науки та технології підприємств машинобудівної галузі для їх інноваційного оновлення	Визначати реальність та умови запровадження нових технологій та оснащення	Вибирати інноваційні рішення технологічних та технічних проблем	Приймати ефективні рішення щодо визначення інноваційних заходів
Тема 9. Інноваційні технології виробництва продукції з неметалів.					
Визначати оптимальні технології та напрями вибору технологічного оснащення за конструкторсько-технологічними характеристиками продукції	Сутність та значущість технічного прогресу та його основні етапи	Знання напрямів розвитку науки та технології підприємств хімічної галузі для їх інноваційного оновлення	Визначати реальність та умови запровадження нових технологій та оснащення	Вибирати інноваційні рішення технологічних та технічних проблем	Приймати ефективні рішення щодо визначення інноваційних заходів

1	2	3	4	5	6
Тема 10. Інноваційні технологічні процеси підприємств харчової промисловості.					
Визначати оптимальні технології та напрями вибору технологічного оснащення за конструкторсько-технологічними характеристиками продукції	Сутність та значущість технічного прогресу та його основні етапи	Знання напрямів розвитку науки та технології підприємств машинобудівної галузі для їх інноваційного оновлення	Визначати реальність та умови запровадження нових технологій та оснащення	Вибирати інноваційні рішення технологічних та технічних проблем	Приймати ефективні рішення щодо визначення інноваційних заходів
Тема 11. Інноваційні технологічні процеси у торгівлі та наданні послуг.					
Визначати оптимальні технології та напрями вибору технологічного оснащення за конструкторсько-технологічними характеристиками продукції	Сутність та значущість технічного прогресу та його основні етапи	Знання напрямів розвитку науки та технології підприємств машинобудівної галузі для їх інноваційного оновлення	Визначати реальність та умови запровадження нових технологій та оснащення	Вибирати інноваційні рішення технологічних та технічних проблем	Приймати ефективні рішення щодо визначення інноваційних заходів
Тема 12. Науково-технічний прогрес і напрямки інноваційного оновлення технологій і технологічного оснащення підприємств					
Визначати оптимальні технології та напрями вибору технологічного оснащення за конструкторсько-технологічними характеристиками продукції	Сутність та значущість технічного прогресу та його основні етапи	Знання напрямів розвитку науки та технології підприємств машинобудівної галузі для їх інноваційного оновлення	Визначати реальність та умови запровадження нових технологій та оснащення	Вибирати інноваційні рішення технологічних та технічних проблем	Приймати ефективні рішення щодо визначення інноваційних заходів

2. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні та методологічні засади інноваційних технологій виробництва продукції та надання послуг

Тема 1. Технологічні новації як системний процес визначення напрямків інноваційного розвитку виробництва продукції та надання послуг.

1.1. Особливості і значення інноваційного розвитку підприємств. Види технологічних новацій.

Підприємство як система "виробник-споживач", принципове значення і особливості системного підходу при визначенні напрямків інноваційного розвитку.

1.2. Види технологічних новацій.

Технологічні новації як види: патенти на спосіб, пристрій, штам, ноу-хау, раціоналізаторська пропозиція. Роль винаходів при визначенні напрямків інноваційного розвитку.

Тема 2. Техніко-економічні показники і критерії оцінки виробничої діяльності підприємств з позицій пріоритетів інноваційного розвитку виробництва.

2.1. Основні техніко-економічна характеристика підприємства.

Основні техніко-економічні показники, що характеризують вироби та послуги і використовуються у звітах підприємств та технічній і нормативній документації. Система СІ. Несистемні одиниці та їх перетворення у міжнародні.

2.2. Особливості використання техніко-економічних показників при створенні технологічних новацій.

Порівняння показників для тотожних видів продукції різних товаровиробників. Використання методу розмірностей.

Тема 3. Методичні основи використання конструкторсько-технологічної і технічної документації для оцінки технологічних новацій.

3.1. Уявлення про технологічну систему як точку та лінію.

Метод ортогонального проектування. Проекції точки та прямої лінії. Визначення їх розташування у просторі.

Методи побудови проєкцій типових фігур (конструктивних примітивів) та ліній на їх поверхні. Зображення. Види, розрізи, перерізи.

3.2. Загальні відомості про правила виконання й оформлення конструкторської і технологічної документації

ЄСКД, формати креслень, основний напис на кресленні. Правила виконання креслень, розміри на кресленнях, технічна та технологічна інформація. Особливості визначення техніко-економічної інформації з використанням креслень.

Тема 4. Якість як критерій конкурентоспроможності підприємств та оцінки споживчої новизни товарів та послуг

4.1. Якість продукції та послуг як складова конкурентоспроможності

Показники якості. Методи визначення якості за критеріями точність та шорсткість поверхні виробів. Їх позначення на кресленнях та технічній документації.

4.2. Рівень якості продукції і його стабільність. Споживча новизна товарів.

Інтегральний показник якості. Вплив якості на імідж і брендінг підприємств.

Тема 5. Основні поняття з оцінки міцності виробів

5.1. Особливості визначення умов навантаження на вироби в процесі їх експлуатації.

Система сил. Еквівалентні сили. Основні закони динаміки. Кількість руху, імпульс сили. Робота, потужність. Момент інерції. Основний закон динаміки обертального руху. Робота та потужність при обертальному русі.

5.2. Типові розрахункові схеми і їх використання для розрахунків на міцність у першому наближенні

Поняття про пружну та пластичну деформації. Міцність, жорсткість, Брус. Метод перерізів. Внутрішні силові фактори. Види навантажень. Напруження повне, нормальне, дотичне. Закон Гука. Випробування матеріалів на розтягування (стискання). Механічні характеристики міцності. Граничне напруження. Коефіцієнт запасу міцності. Допустиме напруження. Три види розрахунків на міцність. Розрахунки на міцність та жорсткість. Побудова епюр сил, моментів (згину, крутіння), деформацій.

5.3. Основні причини виходу виробів із строю.

Види навантажень, що діють на деталі машин. Режими навантажень. Основні критерії роботоздатності і розрахунку деталей машин: міцність, зносостійкість, жорсткість, теплостійкість, вібростійкість, стійкість проти корозії і старіння. Основні відомості по вибору запасу міцності і допустимих напружень в деталях машин при статичних і змінних навантаженнях.

4.3. Надійність деталей машин.

Основні нормативні та технічні документи, що визначають надійність продукції і вимоги до якості послуг. Показники надійності та критерії її оцінки.

6. Основні особливості будови та функціонування інноваційних технологічних систем.

6.1. Поняття про загальні принципи будови, компоновки та функціонування машин, устаткування і технологічного оснащення підприємств.

Загальні відомості щодо будови машин. Кінематичні і структурні схеми машин та обладнання.

6.2. Вплив технічного рівня обладнання та технологічної оснастки на продуктивність праці, якість і точність.

Визначення силових та швидкісних показників машин, характеристик продукції. Якісні показники. Нормування праці. Визначення напрямів інноваційного оновлення технологічних систем.

Змістовий модуль 2. Інноваційні технології виробництва продукції та надання послуг

Тема 7. Паливо-енергетичний комплекс (ПЕК) та його інноваційний розвиток

7.1. Структура ПЕК України та його значення для господарства.

Гірничорудна промисловість. Видобуток, збагачення, переробка та споживання твердого, рідкого і газоподібного палива. Виробництво, передача і використання електроенергії і тепла.

7.2. Інноваційні технології як напрямок удосконалення використання ПЕК.

Ресурсо— та енергозбереження. Поновлювані технології.

Альтернативні джерела енергії.

Тема 8. Інноваційні технології виробництва металопродукції.

8.1. Типові технологічні процеси, технологічне оснащення і напрямки інноваційного технологічного розвитку комплексу "металургійне - машинобудівне підприємства".

Особливості металів та сплавів як конструкційних матеріалів, їх маркування. Загальні та інноваційні методи отримання металів та сплавів. Виготовлення заготовок і напівфабрикатів. Методи формування поверхонь деталей. Основні технологічні параметри. Технологічна документація.

Типові та інноваційні технології: заготівельні; обробка металів різанням; покриття плівками; складальні технології.

8.2. Особливості класифікації та основні типи машин та оснащення машинобудівних підприємств.

Класифікація машин і верстатів по групах і типах. Загальна характеристика всіх груп верстатів та умов їх ефективного застосування. Інновації у верстатобудуванні. Світові тенденції розвитку машинобудування. Інновації у верстатобудуванні.

Тема 9. Інноваційні технології виробництва продукції з неметалів

9.1. Основні технологічні процеси виробництва продукції хімічної промисловості.

Промисловий асортимент продукції хімічної промисловості.

Загальні принципи виробництва кислот, лугів та солей, мінеральних добрив, палива та мастил, пластичних мас і композитних матеріалів. Основні технологічні параметри.

9.2. Роль інноваційних технологій у виробництві продукції хімічної промисловості за енергетичними та матеріальними витратами підприємств і організацій.

Інновації у використанні ресурсів. Оцінка морального та фізичного зносу обладнання та визначення напрямів його інноваційного оновлення.

Тема 10. Інноваційні технологічні процеси підприємств харчової промисловості

10.1. Інноваційні технології виробництва харчових продуктів як системний процес "сировина - продукція".

Особливості приймання і підготовки сировини до виробництва харчових продуктів. Виробництво борошна. Технологія хліба і хлібобулочних виробів, круп, макаронних виробів. Особливості виготовлення молочних продуктів: вершкового масла, сиру. Технології виготовлення м'ясних виробів, ковбас. М'ясо-жирове виробництво. Технології виробництва напоїв. Інновації як напрямок розвитку підприємств.

10.2. Методика оцінки ефективності за енергетичними та матеріальними витратами підприємств і організацій.

Оцінка використання ресурсів при запровадженні інновацій. Оцінка морального та фізичного зносу обладнання та часу, необхідного для оновлення.

Світові тенденції розвитку підприємств харчової промисловості, соціальної інфраструктури та надання послуг.

Тема 11. Інноваційні технологічні процеси у торгівлі та наданні послуг.

11.1. Торгова мережа як система спрямування товару до споживача.

Підприємства торгівлі. Класифікація, склад, функції та структура. Ланки і процес товароруху.

Фізико-хімічні процеси забезпечення якісних та кількісних властивостей товару на етапах товароруху. Торгово-технологічний процес. Штрихове кодування і товарна класифікація експортно-імпортних товарів та їх значення. Кодування груп товарів.

Безпечність продукції та якості. Фактори збереження товарів. Комплекс факторів, що впливають на формування та збереження якості і кількості товарів. Показники якості продовольчих і непродовольчих товарів. Пакування та екологічні властивості упаковки у процесах збереження і продажу товарів. Застосування передової технології для зменшення товарних втрат.

11.2. Технологічне оснащення торгових залів і приміщень. Планування торговельних залів і приміщень. Торгівельні меблі, обладнання та інвентар. Касові кабінки. Столи для брокеража. Столи для фасовки товарів. Примірочні, підставки, корзини для відбирання товарів.

Технологічне обладнання та інвентар для оснащення підсобних та інших приміщень.

Механічне і термічне обладнання. Технології термічного оброблення та збереження товару. Закон Вант-Гоффа-Арреніуса. Типові технологічні процеси. Теплове обладнання: обладнання з вогневим обігрівом; обладнання з газовим обігрівом; обладнання на паровому обігріві; обладнання з електричним обігрівом.

Фізична сутність процесу заморожування як способу збереження якості і консервування. Основи машинного охолодження. Холодильні агенти: аміак і хладон. Класифікація торговельного холодильного обладнання. Основні вузли компресійної холодильної машини

. Контрольно-касові операції та обладнання для розрахунку з покупцями. Типові операції обліку та розрахунку з покупцями. Основні особливості будови і використання контрольно-касових апаратів (ККА), їх класифікація та основні типи. Основні вузли контрольно-касових машин: пристрій введення; пристрій індикації; оперативно-запам'ятовуючий пристрій; чекодрукуючий пристрій; замок режимів і ключі та інші. Сканери штрихових кодів, особливості будови.

11.3. Технологічні особливості діяльності посередника при продажі товарів, їх транспортуванні, оренді, рекламі, страхуванні та наданні інформації.

Операції обміну товарно-матеріальними та інтелектуальними цінностями. Технологія ярмарково-виставкової діяльності. Підготовчі роботи при комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності. Система супутникового зв'язку. Системи і обладнання забезпечення конфіденційності та безпеки збереження інформації. Інновації.

Типове обладнання для посередницьких робіт. Обладнання для презентації товару. Виставковий стенд. Обладнання для комунікацій та обліку і збереження товарів. Офісне обладнання. Комунікаційне обладнання для торгово-посередницьких операцій. ІНКОТЕРМС.

11.4. Матеріально-технічна база товарної та фондової бірж: устаткування біржового залу, робочих місць учасників торгів, комп'ютерне забезпечення всіх процесів на біржі і т.і. Аукціонні товари. Характерні особливості речового біржового товару. Технологія відпускання товарів зі складу. Автоматизовані системи управління біржами. Інновації.

Основні технологічні операції транспортування товарів. Технологічне супроводження у контрактах на постачання машин та оснащення. Основні правила підготовки товарів до транспортування.

Транспортні контейнери, їх види та особливості будови. Охоронні системи для транспорту та вантажу. Визначення потреби в транспортних засобах і багатооборотній інвентарній тарі. Інновації.

11.5. Посередництво при експертній оцінці об'єктів промислової власності, об'єктів промисловості, торгівлі і нерухомості

Визначення суттєвих ознак конструкторсько-технологічних розробок за критеріями новизни та практичної значимості

Структура опису суті інноваційної розробки та її правовий захист в Україні.

Особливості правового захисту інноваційних розробок. Заявка на видачу патенту. Формула винаходу.

Тема 12. Науково-технічний прогрес і напрямки інноваційного оновлення технологій і технологічного оснащення підприємств

12.1. Роль науки в розвитку технологічних систем

Взаємозв'язок розвитку науки, техніки і технологій. Сучасні види та характеристика прогресивних технологій виробництва. Розвиток поколінь техніки і технологій у світовій економічній системі. Типи науково-технічного і технологічного розвитку. Роль техніки, технології і науково-технічного процесу в підвищенні ефективності виробництва. Автоматизація виробництва як напрямок розвитку технологій майбутнього.

12.2. Пріоритетні напрями розвитку науки і техніки.

Комп'ютеризація конструкторських робіт і проектування технологічних процесів.

Використання нанопроцесів у технологічних системах - один з найважливіших напрямів технологічного інноваційного розвитку. Ресурсо- та енергозбереження.

3. Теми практичних занять

Практичне заняття – форма навчального заняття, за якої викладач організовує детальний розгляд окремих теоретичних положень навчальної дисципліни і формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом сформульованих завдань. Проведення таких занять ґрунтується на попередньо підготовленому методичному матеріалі – тестах для виявлення ступеня оволодіння

необхідними теоретичними положеннями, наборі завдань різного рівня складності для розв'язування їх на занятті. Воно включає проведення попереднього контролю знань, вмінь і навичок студентів, постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів, розв'язування завдань із їх обговоренням, розв'язування контрольних завдань, їх перевірку, оцінювання (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Перелік тем практичних занять

Назва змістового модуля	Теми практичних занять (за модулями)
Змістовий модуль 1. Теоретичні та методологічні засади інноваційних технологій виробництва продукції та надання послуг	Практичне заняття 1. Основні типи технологічних систем Практичне заняття 2. Ознайомлення з основними типами технологічних систем, їх призначенням і напрямками вдосконалення
	Практичне заняття 3. Основні характеристики і параметри технологічних систем та елементів ТС Практичне заняття 4. Основні відомості щодо інформації за конструкторсько-технологічними документами Практичне заняття 5. Типові механізми і передачі машин у сучасних підприємствах
	Практичне заняття 6. Загальні відомості про методи розрахунку і конструювання виробів та визначення небезпечних перерізів на прикладі розрахунків системи "брус", "балка" Практичне заняття 7. Ознайомлення з методами оцінки механічних властивостей виробів
	Колоквіум за змістовим модулем 1 "Теоретичні та методологічні засади інноваційних технологій виробництва продукції та надання послуг"
	Практичне заняття 8. Загальні відомості про особливості, будови і оцінки складних технічних систем
Змістовий модуль 2. Інноваційні технології виробництва продукції та надання послуг	Завдання 9. Основні відомості про методи виготовлення металопродукції та напрямки їх інноваційного оновлення
	Практичне заняття 10. Основні відомості про методи виготовлення продукції з неметалів та напрямки їх інноваційного оновлення
	Практичне заняття 11. Торгівельне оснащення
	Практичне заняття 12. Складські технології
	Колоквіум за змістовим модулем 2 "Інноваційні технології виробництва продукції та надання послуг"

4. Самостійна робота

Самостійна робота студента (СРС) – це форма організації навчального процесу, за якої заплановані завдання виконуються студентом самостійно під методичним керівництвом викладача.

Основні види самостійної роботи, які запропоновані студентам для засвоєння теоретичних знань та формування практичних навичок з навчальної дисципліни, наведені в табл. 6.1.

Таблиця 6.1

Завдання для самостійної роботи студентів та форми її контролю

Назва теми	Зміст самостійної роботи студентів	Форми контролю СРС
1	2	3
Змістовий модуль 1. Теоретичні та методологічні засади інноваційних технологій виробництва продукції та надання послуг		
Тема 1. Технологічні новації як системний процес визначення напрямків інноваційного розвитку виробництва продукції та надання послуг.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до <i>семінарського заняття</i> , огляд теоретичного матеріалу з теми "Особливості розвитку підприємств як технічних систем"	Презентація результатів
Тема 2. Техніко-економічні показники і критерії оцінки виробничої діяльності підприємств з позицій пріоритетів інноваційного розвитку виробництва.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Підготовка до контрольної роботи за темами 1 і 2.	Захист індивідуального завдання
Тема 3. Методичні основи використання конструкторсько-технологічної і технічної документації для оцінки технологічних новацій.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, підготовка до контрольної роботи.	Письмова контрольна робота за темами 1 і 2. Захист індивідуального завдання

1	2	3
Тема 4. Якість як критерій конкурентоспроможності підприємств та оцінки споживчої новизни товарів та послуг.	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою лекції	Захист індивідуального завдання
Тема 5. Основні поняття з оцінки міцності виробів.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття.	Захист індивідуального завдання
Тема 6. Основні особливості будови та функціонування інноваційних	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою; підготовка до практичного заняття, підготовка до <i>тестування</i> .	Презентація результатів
Тема 7. Паливо-енергетичний комплекс (ПЕК) та його інноваційний розвиток	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, підготовка до <i>колоквіуму</i> .	Захист індивідуального завдання
Змістовий модуль 2.		
Інноваційні технології виробництва продукції та надання послуг		
Тема 8. Інноваційні технології виробництва металопродукції.	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою.	Захист індивідуального завдання
Тема 9. Інноваційні технології виробництва продукції з неметалів.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття.	Перевірка завдань
Тема 10. Інноваційні технологічні процеси підприємств харчової промисловості.	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою.	Захист індивідуального завдання
Тема 11. Інноваційні технологічні процеси у торгівлі та наданні послуг.	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою; написання есе на тему "Технічні інновації та їх ефективність"	Перевірка есе
Тема 12. Науково-технічний прогрес і напрямки інноваційного оновлення технологій і технологічного оснащення підприємств	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою.	Захист індивідуального завдання

5. Методи навчання

У процесі викладання навчальної дисципліни для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачене застосування як активних, так і інтерактивних навчальних технологій, серед яких: лекції проблемного характеру, міні-лекції, робота в малих групах, семінари-дискусії, мозкові атаки, кейс-метод, презентації, ознайомлювальні (початкові) ігри, метод проектної роботи, комп'ютерні симуляції, метод Дельфі, метод сценаріїв, банки візуального супроводу (табл. 5.1 і 5.2).

Таблиця 5.1

Розподіл форм та методів активізації процесу навчання за темами навчальної дисципліни (лекційні заняття)

Тема	Практичне застосування навчальних технологій
1	2
Тема 1. Технологічні новації як системний процес визначення напрямків інноваційного розвитку виробництва продукції та надання послуг.	Лекція проблемного характеру з питання "Роль технічного аудиту в ефективному функціонуванні підприємства", презентація результатів, банки візуального супроводу
Тема 2. Техніко-економічні показники і критерії оцінки виробничої діяльності підприємств з позицій пріоритетів інноваційного розвитку виробництва.	Міні-лекція з питання "Якісні та кількісні показники продукції", банки візуального супроводу
Тема 3. Методичні основи використання конструкторсько-технологічної і технічної документації для оцінки технологічних новацій.	Лекція проблемного характеру з питання "Загальні особливості використання кінематичних схем при оцінці особливостей функціонування технологічного оснащення", робота в малих групах, презентація результатів, банки візуального супроводу
Тема 4. Якість як критерій конкурентно-спроможності підприємств та оцінки споживчої новизни товарів та послуг.	Міні-лекція з питання "Основні особливості класифікації та технологій", робота в малих групах, презентація результатів, банки візуального супроводу
Тема 5. Основні поняття з оцінки міцності виробів.	Лекція проблемного характеру з питання "Особливості використання конструкторсько-технологічної і технічної документації при експертизі", робота в малих групах, презентація результатів, банки візуального супроводу

Закінчення табл. 5.1

1	2
Тема 6. Основні особливості будови та функціонування інноваційних	Лекція проблемного характеру з питання "Нано-технології і перспективи майбутнього"
Тема 7. Паливо-енергетичний комплекс (ПЕК) та його інноваційний розвиток	Міні-лекція з питання "Нові технології та методологія оснащення підприємств", банки візуального супроводу
Тема 8. Інноваційні технології виробництва металопродукції.	Міні-лекція з питання "Визначення ефективних методів створення команд і використання експертів", банки візуального супроводу
Тема 9. Інноваційні технології виробництва продукції з неметалів.	Лекція проблемного характеру з питання "Напрямки підвищення технологічної ефективності підприємств", робота в малих групах, презентація результатів, банки візуального супроводу
Тема 10. Інноваційні технологічні процеси підприємств харчової промисловості.	Міні-лекція з питання "Права та відповідальність експертів при проведенні технічного аудиту", банки візуального супроводу
Тема 11. Інноваційні технологічні процеси у торгівлі та наданні послуг.	Міні-лекція з питання "Нові технології та методологія оснащення підприємств", банки візуального супроводу
Тема 12. Науково-технічний прогрес і напрямки інноваційного оновлення технологій і технологічного оснащення підприємств	Міні-лекція з питання "Визначення ефективних методів створення команд і використання експертів", банки візуального супроводу

Таблиця 5.2

Використання методик активізації процесу навчання (практичні заняття)

Тема навчальної дисципліни	Практичне застосування методик	Методики активізації процесу навчання
1	2	3
Тема 1. Технологічні новації як системний процес визначення напрямків інноваційного розвитку виробництва продукції та надання послуг.	<i>Практичне заняття.</i> Тема: "Особливості інноваційного розвитку"	Семінари-дискусії, презентації

1	2	3
Тема 2. Техніко-економічні показники і критерії оцінки виробничої діяльності підприємств з позицій пріоритетів інноваційного розвитку виробництва.	<i>Завдання 1.</i> Використання системи СІ при визначенні кількісних показників при оцінці продукції та основних економічних характеристик діяльності підприємств	Робота в малих групах, мозкові атаки, метод Дельфі
Тема 9. Інноваційні технології виробництва продукції з неметалів.	<i>Практичне заняття.</i> Тема: "Види інновацій"	Семінари-дискусії, презентації
Тема 10. Інноваційні технологічні процеси підприємств харчової промисловості.	<i>Завдання 10.</i> Визначення якості продукції харчової промисловості	Робота в малих групах, мозкові атаки
Тема 11. Інноваційні технологічні процеси у торгівлі та наданні послуг.	<i>Завдання 11.</i> Посередництво і функції інноваційного брокера	Робота в малих групах, мозкові атаки, метод Дельфі, комп'ютерна симуляція, метод сценаріїв, презентації

6. Рекомендована література

1. Збожна О. М. Основи технологій: навч. посіб. – Тернопіль: Карт-бланш, 2002. – 486 с.

2. Методические рекомендации к выполнению практических заданий по учебной дисциплине “Основы технологических систем” (модули 1 “Общая характеристика технологических систем”, 2 “Конструкторское обеспечение технологических систем”) для иностранных студентов направлений подготовки 6.030507 “Маркетинг” и 6.030601 “Менеджмент” всех форм обучения / Сост. Н. Ф. Савченко, С. А. Дитиненко, Р. М. Стрельчук. Х.: Изд. ХНЭУ им. С.Кузнеця, 2014. 84 с.

3. Рубин М.С., Кияев В.И. Основы ТРИЗ и инновации. Применение ТРИЗ в программных и информационных системах. Учеб. пособ. –СПб, Изд. С-Петербур. ун.-та, 2011. – 287 с.

4. Технологическое оборудование машиностроительных производств: Учеб. пособие для машиностроит. спец. Вузов. А.Г. Схиртладзе, В. Ю. Новиков. Изд.: М.: Высш. шк. – 2001. – 407 с.

5. Шепелев С.Н. Системы качества и конкурентоспособности продукции. -М.:РИЦ "Татьянин день", 1993. – 256 с.