

Анотація кредитного модуля «Оптимізація складних технологічних систем – 2. Прикладні задачі оптимізації складних технологічних систем»

1. Метою кредитного модуля є формування у студентів здатностей:

- здатність приймати управлінські рішення, оцінювати їх можливі наслідки й брати відповідальність за результати діяльності своєї та команди
- здатність до пошуку оптимальних рішень при створенні продукції, автоматизованих технологій та виробництв, засобів їх технічного та апаратно-програмного забезпечення з врахуванням вимог якості, надійності та вартості, а також строків виконання, безпеки, життєдіяльності та екологічної чистоти
- здатність визначати оптимальні умови проведення технологічних процесів в умовах багатоекстремальності, багатокритеріальності та часткової невизначеності.

2. Завдання – отримання

знань:

- методів декомпозиції;
- математичних методів однокритеріальної, багатокритеріальної та багатоекстремальної оптимізації хіміко-технологічних систем;
- методів динамічної оптимізації систем;
- поняття невизначеності та типи невизначеностей при пошуку оптимальних умов;
- методів та прийоми визначення оптимального рішення умовах стохастичної, статистичної, розмитої на інтервальної невизначеностей;
- методів та прийоми пошуку оптимальних проектних рішень в умовах нечіткої, інтервальної та ймовірнісної невизначеності.

умінь:

- формулювати, класифікувати та ставити задачі оптимізації складних технологічних систем;
- вирішувати задачі оптимізації складних технологічних систем у детермінованих умовах;
- вирішувати задачі в умовах невизначеності методами стохастичного програмування;
- вирішувати задачі оптимізації на основі інтервальних моделей;
- обирати оптимальні варіанти рішень в умовах нечіткої невизначеності.

У кредитному модулі студенти навчаються використанню математичних методів однокритеріальної, багатокритеріальної та багатоекстремальної оптимізації для прийняття оптимальних технічних та технологічних рішень, заснуванню сучасних методів комп'ютерного моделювання та оптимізації, що дозволяють проводити оптимізацію багатоелементних систем зі складною структурою; формулюванню, класифікації на постановці задачі оптимізації у детермінованих умовах та в умовах невизначеності; вирішенню задач оптимізації складних технологічних систем в статичних і динамічних умовах, в умовах стохастичної, статистичної, розмитої на інтервальної невизначеностей.