

КОРОТКИЙ ОПИС ДИСЦИПЛІНИ ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЙ ОДЕРЖАННЯ ВУГЛЕЦЕВИХ МАТЕРІАЛІВ І КОМПОЗИТІВ

Програма вивчення навчальної дисципліни «Фізико-хімічні основи технологій одержання вуглецевих матеріалів і композитів» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напряму 6.040204 – «Прикладна фізика».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є сучасні технології синтезу та виробництва вуглецевих матеріалів та композитів, ознайомлення з їх різноманітністю, фізико-хімічними властивостями, основними областями та перспективами застосування.

Міждисциплінарні зв'язки: Для опанування курсу «Фізико-хімічні основи технологій одержання вуглецевих матеріалів і композитів» студенти повинні мати базову підготовку з основних курсів фізики та теоретичної фізики, базових знань з курсів «Фізика наноматеріалів і композитів», «Фізика ультрадисперсних середовищ», «Перспективні функціональні неорганічні матеріали», «Застосування наноструктур та матеріалів на їх основі» та інших суміжних дисциплін.

В свою чергу знання з курсу «Фізико-хімічні основи технологій одержання вуглецевих матеріалів і композитів» дозволяють засвоїти курси «Фізика твердого тіла», «Хімія дисперсних систем», «Фізика квантово-розмірних систем» та інші дисципліни, а також в повному обсязі можуть використовуватись при підготовці бакалаврських, дипломних і магістерських робіт з різних напрямків фізики.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Класифікація матеріалів та технологій їх виробництва.
2. Вуглецеві матеріали та вуглецеві композити.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Фізико-хімічні основи технологій одержання вуглецевих матеріалів і композитів» є ознайомлення студентів з основними методами сучасних технологій виробництва і синтезу вуглецевих матеріалів, використання їх в напрямках розвитку сучасного матеріалознавства. Курс може стати у нагоді при виконанні курсових і дипломних робіт та отриманні додаткових знань.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Фізико-хімічні основи технологій одержання вуглецевих матеріалів і композитів» є зорієнтувати студента у сучасних проблемах, пов'язаних із технологіями одержання вуглецевих матеріалів, композитів на їх основі; засвоїти фізико-хімічні основи їх виробництва, створення комплексу фізико-хімічних та механічних властивостей; розширити світогляд студента та розвинути уміння та навички для самостійного розв'язання практичних та технологічних завдань та отримання додаткових знань.

- 1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:
- знати:**

- класифікацію вуглецевих матеріалів за складом, фізико-хімічними властивостями та структурою;
- основні технології одержання вуглецевих матеріалів;
- термодинаміку і хімічну кінетику процесів синтезу;
- фізичні властивості вуглецевих матеріалів;
- хімічні властивості вуглецевих матеріалів;
- галузі використання вуглецевих матеріалів та композитів.

вміти:

- використовувати знання для розв'язку сучасних задач із виготовлення та дослідження вуглецевих матеріалів та композитів;
- формулювати підходи до вирішення проблеми отримання матеріалів із заданими фізико-хімічними властивостями;
- самостійно опрацьовувати сучасні доробки науки у галузі виробництва вуглецевих матеріалів і використовувати їх під час вирішення технологічних проблем розробки сучасних матеріалів на вуглецевій основі.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 135 годин, 3.75 кредитів ЄКТС.