

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
Інженерно-хімічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан інженерно-хімічного факультету
(назва інституту/факультету)

_____ Панов Є.М. _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

«_____» _____ 2017 р.

Основи проектування та будівництва
(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

підготовки _____ бакалавра _____
(назва освітнього рівня)

напряму **6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування**
(шифр і назва)

програми професійного спрямування Екологія та охорона навколишнього середовища

Ухвалено методичною комісією
інженерно-хімічного факультету
(назва інституту/факультету)

Протокол від _____ №

Голова методичної комісії

_____ Д.Е. Сідоров _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

«_____» _____ 2017 р.

Київ – 2016

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

доцент, к.т.н. Дейкун Ірина Михайлівна
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

Програму затверджено на засіданні кафедри екології та технології рослинних
полімерів _____
(повна назва кафедри)

Протокол від « 18 » травня _____ 2017 року № 10 _____

Завідувач кафедри

М.Д. Гомеля
(підпис) (ініціали, прізвище)

« » _____ 2017 р.

Вступ

Програму навчальної дисципліни «Основи проектування та будівництва» складено відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.040106 – Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування.

Навчальна дисципліна належить до навчальних дисциплін професійної та практичної підготовки циклу професійної підготовки.

Предмет навчальної дисципліни – процес проектування промислового підприємства та розроблення проектної документації.

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна «Основи проектування та будівництва» забезпечує дисципліни “Очисні споруди, основи проектування” та “Проектування систем водопостачання”, виконання дипломного проекту.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Мета навчальної дисципліни.

Метою вивчення даної дисципліни є професійна підготовка, формування та закріплення у студентів комплексу знань, вмінь та навичок, необхідних для проектування хімічних виробництв, що дозволить скорочувати терміни проектування, вдосконалювати будівельні процеси, використовувати типові конструкції і елементи у будівництві.

Відповідно до мети, підготовка бакалаврів вимагає формування наступних здатностей:

- виконання технологічних та будівельних креслень;
- базові уявлення про структуру, функції і організацію роботи проектних організацій об'єктів виробництв;
- базові уявлення про проектування генерального плану промислового підприємства.

1.2. Основні завдання навчальної дисципліни.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти після засвоєння кредитного модуля мають продемонструвати такі результати навчання:

знання:

- організації та етапів проектування промислового підприємства;
- основ будівництва.

уміння:

- використовуючи положення законодавства, нормативні документи і стандарти, наукові положення теоретичних і спеціальних дисциплін, техніки безпеки, екології, сформулювати вимоги (технічні, технологічні, екологічні, економічні) до об'єкта проектування з метою складання техніко-економічного обґрунтування;
- використовуючи положення ЄСКД, нормативні та інструктивні документи, санітарно-технічні норми, спеціальні комп'ютерні програми, виконати креслення генеральних планів промислових підприємств та визначати їх основні техніко-економічні показники;

- на підставі вихідних даних на проектування, нормативних документів та довідкових даних визначити склад та розрахувати площу побутових приміщень;
 - використовуючи наукові положення спеціальних дисциплін, положення ЄСКД, нормативні та інструктивні документи, спеціальні комп'ютерні програми, виконати креслення будівель з компонуванням основного та допоміжного технологічного обладнання.

досвід:

- визначення основних техніко-економічних показників генерального плану промислового підприємства;
- виконання теплотехнічного розрахунку товщини зовнішньої стіни;
- розрахунку площі адміністративних та побутових приміщень на основі вихідних даних на проектування;
- виконання технологічних та будівельних креслень;
- використання графічних редакторів для виконання креслень;
- використання нормативної та довідкової літератури в навчанні.

2. Структура навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 години/ 4 кредити ECTS.

Навчальна дисципліна містить кредитні модулі:

- 1) Основи проектування та будівництва-1. Основи проектування та будівництва
 (назва кредитного модуля)
- 2) Основи проектування та будівництва-2. Курсовий проект

Рекомендований розподіл навчального часу

Форма навчання	Кредитні модулі	Всього		Розподіл навчального часу за видами занять				Семестрова атестація
		кредитів	годин	Лекції	Практичні заняття (семінарські)	Лабораторні роботи (комп'ютерні практикуми)	СРС	
Денна	Всього	4	120	18	9	--	93	
	1	2,5	75	18	9	--	48	екзамен
	2	1,5	45				45	Диф.залік
Заочна	Всього							

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Організація проектування промислового підприємства

Вступ до дисципліни. Основні визначення. Промислове підприємство. Основне та допоміжне виробництво. Роль передпроектної стадії для проектування об'єкту. Розробка техніко-економічного обґрунтування роботи (ТЕО) для окремих об'єктів проектування та порядок його затвердження. Завдання на проектування. Вибір майданчика або точки будівництва. Матеріали інженерних пошуків - економічні, топографічні, геологічні, гідрологічні та метеорологічні. Вибір проектної організації. Структура проектної організації. Типовий проект. Індивідуальний проект. Одно- та двостадійне проектування. Техноробочий проект. Технічний проект. Робочі креслення. Технологічний процес як основа проектування промислового підприємства. Вплив виробництва на об'ємно-планувальне вирішення будівлі. Основні принципи формування генерального плану промислового підприємства. Зонування території. Блокування цехів. Розміщення будівель і споруд на території підприємства в залежності від «рози вітрів». Протипожежні і санітарні розриви між будівлями і спорудами. Транспортні комунікації. Інженерно-технічні мережі. Благоустрій та озеленення території підприємства. Техніко-економічні показники генерального плану. Креслення генерального плану. Умовні позначення та зображення елементів генерального плану і транспорту. Генеральний план комплексів водопідготовки. Компонування комплексів водопідготовки та об'ємно-планувальні вирішення будівель і споруд. Генеральний план очисних споруд. Компонування очисних споруд. Приклади проектування генеральних планів водозабірних та очисних споруд.

Розділ 2. Основи будівництва

Основні принципи будівельного проектування. Класифікація будівель та споруд. Об'ємно-планувальні та конструктивні вирішення будівель. Типи будівель: каркасні, безкаркасні та з неповним каркасом. Каркаси залізобетонні, сталеві та змішані. Основи під фундаменти будівель. Фундаменти на природній та штучній основі. Типи фундаментів. Фундаментні балки. Колони промислових будівель. Підкранові балки. Фахверк. Вертикальні зв'язки (хрестові та порталні). Перекриття будівель. Типи міжповерхового перекриття (по ригелях, безбалкове). Підлоги: типи та влаштування. Стіни (зовнішні та внутрішні), перегородки. Типи стін: несучі, самонесучі та навісні. Стіни цегляні, з малих та великих блоків, панелей. Покриття промислових будівель. Влаштування утепленого і неутепленого покриття. Водовідводи (зовнішні та внутрішні). Сходи (основні, службові та аварійні). Сходові клітини. Ліфти пасажирські та вантажні. Основні види, властивості та використання будівельних матеріалів. Уніфікація і типізація промислових будівель та

конструктивних елементів. Уніфіковані конструктивні схеми промислових будівель. Композиційні осі. Висотні відмітки. Сітка колон. Крок. Прогін. Єдина модульна система у будівництві. Основні правила прив'язки колон і стін до розбивочних осей. Деформаційні шви. Приклади уніфікованих габаритних схем одно- та багатоповерхових промислових будівель. Об'ємно-планувальні вирішення адміністративно-побутових приміщень. Приклади планування адміністративно-побутових приміщень.

4. Рекомендована тематика практичних (семінарських) занять

У системі професійної підготовки студентів практичні заняття займають 30 % аудиторного навантаження. Будучи доповненням до лекційного курсу, вони розвивають інженерне мислення і здатність користуватися спеціальною термінологією, дозволяють перевірити знання, у зв'язку з чим даний вид роботи виступає важливим засобом оперативного зворотного зв'язку. Тому практичні заняття виконують не тільки пізнавальну і виховну функції, але й сприяють зростанню студентів як творчих працівників.

Основні завдання циклу практичних занять:

- допомогти студентам систематизувати, закріпити і поглибити знання теоретичного характеру;
- навчити студентів основним правилам виконання будівельних креслень;
- навчити їх працювати та науковою та довідковою літературою;
- формувати вміння вчитися самостійно, тобто опановувати методи, способи і прийоми самонавчання, саморозвитку і самоконтролю.

Розділ 2. Основи будівництва

1. Загальні правила виконання креслень. Види будівельних креслень. Формати. Масштаби. Лінії. Шрифти креслярські. Форми, розміри та порядок заповнення основних написів на кресленнях та текстових документах.

2. Правила побудови зображень – планів та розрізів. Умовні зображення на планах та розрізах конструктивних елементів та обладнання. Креслення планів поверхів, поздовжніх та поперечних розрізів одно- та багатоповерхових будівель. Сходові клітини.

3. Нанесення розмірів на креслення. Правила виконання специфікацій та експлікацій.

4. Вимоги до проектування адміністративно-побутових приміщень. Розрахунок площі адміністративно-побутових приміщень. Приклади вирішень побутових приміщень.

5. Рекомендований перелік лабораторних робіт (комп'ютерних практикумів)

Згідно навчального плану лабораторних робіт (комп'ютерних практикумів) не передбачено.

6. Рекомендовані індивідуальні завдання

Навчальним планом передбачено виконання курсового проекту. Мета курсового проекту – систематизація, закріплення та розширення теоретичних знань, здобутих під час вивчення дисципліни, розвиток у студентів навичок проектування промислових будівель, об'єктів адміністративно-побутового призначення, уміння користуватися нормативною та технічною літературою. Вимоги до структури, змісту і оформлення курсового проекту наведено в робочій програмі кредитного модуля курсового проекту з навчальної дисципліни «Основи проектування та будівництва» та в [20] базової літератури.

7. Рекомендована література

Базова

1. Основы проектирования химических производств: Учебник для вузов /Под ред. А. И. Михайличенко. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2010. – 371с.- ISBN 5-94628-131-3
2. Жудро С.Г. Проектирование целлюлозно-бумажных предприятий.-М.:Лесная прм-сть, 1981.-303 с.
3. Дворецкий, С.И. Основы проектирования химических производств / С.И. Дворецкий, Г.С. Кормильцин, В.Ф. Калинин. – М. : Машиностроение, 2005. – 280 с.
4. Макаревич, В.А. Строительное проектирование химических предприятий / В.А. Макаревич. – М. : Высшая школа, 1977. – 208 с.
5. Сербинович П.П., Орловский Б.Я., Абрамов В.К. Архитектурное проектирование промышленных зданий. М.: Высшая школа, 1972.- 408 с.
6. Генеральный план и транспорт промышленных предприятий. /Под ред. Костина И.И. М.: Стройиздат, 1981.- 192 с.
7. Халтурина Л.В. Генеральные планы промышленных предприятий: Учебное пособие /Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2008, - 56 с.
8. М.Д. Гомеля, Т.В.Крисенко, І.М.Дейкун. Очисні споруди. Основи проектування К.: ВПІ ВПК «Політехніка», 2007.- 176 с.
9. СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. - Введ. 01.01.1985.- М.: Стройиздат, 1985.- 134 с.
10. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения.- Введ. 01.01.1986.- М.:ЦИТП Госстроя СССР, 1986.- 72 с.
11. Старинский В.П., Л.Г. Михайлик. Водозаборные и очистные сооружения коммунальных водопроводов. Минск: «Высшая школа», 1989, 267 с.
12. Основи проектування промислових будівель. Гетун Г. В. Навчальний посібник -К.: Кондор, 2009 - 210с. -ISBN 978-966-7982-12-2
13. Архітектура будівель та споруд. Кн. 1. Основи проектування. Гетун Г.В. Підручник -К.: Кондор, 2011 - 378с. - ISBN 978-966-351-333-1
14. Макаревич, В.А. Строительное проектирование химических предприятий / В.А. Макаревич. – М. : Высшая школа, 1977. – 208 с.
15. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений.- М.:Архитектура-С, 2005.-168 с.

16. Комар А.Г. Строительные материалы и изделия. М.: Высш. школа, 1976, -535 с.
17. Трепененков Р.И. Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий: Учебное пособие. М.: Стройиздат, 1980. - 378 с.
18. Каминский В.П., Георгиевский О.В., Будасов Б.В. Строительное черчение. Учебник для вузов/под общ. ред. Георгиевского О.В.-М.:Издательство «Архитектура-С», 2007.- 456 с.- ISBN 978-5-9647-0004-3.
19. Георгиевский О.В. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. М.:Интербукбизнес, 1996.- 79 с.
20. Основи проектування та будівництва: методичні вказівки до виконання практичних робіт, курсового проектування та самостійної роботи для студентів напряму підготовки 6.040106 - "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування"/ Уклад. І. М. Дейкун – К.: НТУУ «КПІ», 2012. – 52 с.

Допоміжна

1. Г р и н б е р г Я. И. Проектирование химических производств. – М.:Химия, 1970. – 268 с.
2. Буча А.Г. Будівельна справа. К.:Вища школа, 1996. - 340 с.
3. Буренин В.А., Ливчак И.Ф., Иванова Н.Н. Основы промышленного строительства и санитарной техники. М.: Высшая школа, 1974. - 392 с.
4. Соловей Ю.М. Основы строительного дела. М.:Стройиздат, 1989. -429 с.
5. Щербаков А.С. Основы строительного дела. М.: Высшая школа, 1984.-336 с.
6. ЄСКД. Основні положення. Ч.1. Львів:Леонормстандарт, 2001.- 272 с.
7. ЄСКД. Загальні правила виконання креслень. Ч.2. Львів:Леонормстандарт, 2001.- 223 с.
8. СНиП 2-09.02-85. Производственные здания. - Введ. 01.01.1987.- М.:Стройиздат, 1985.- 17 с.
9. СНиП 2-09.04-87. Административные и бытовые здания. - Введ. 01.01.1989.- М.:Стройиздат, 1987.- 18 с.
10. ДСТУ Б А.2.4-2-95. СПДБ. Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту. – Чинний від 01.07.95.- К.:Укрархбудінформ, 1995.-30 с.

8. Засоби діагностики успішності навчання

Практико-орієнтовані завдання у вигляді екзаменаційних білетів.

9. Методичні рекомендації

Лекційні та практичні заняття проводяться у навчальних групах чисельністю 20-25 студентів.

Дисципліна вивчається шляхом аудиторного прослуховування лекцій із використанням наочного матеріалу, повторення пройденого матеріалу в аудиторні години, детального вивчення пройденого матеріалу в домашніх умовах, уточнення окремих моментів на практичних заняттях, самостійного вивчення окремих тем.

Для забезпечення студентів методичною літературою розроблено курс лекцій та методичні вказівки до вивчення дисципліни, рекомендовані Вченою Радою ІХФ.

За денною формою навчання пропонується впровадження рейтингової системи оцінки успішності засвоєння студентами навчального матеріалу з дисципліни.

