

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.

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

« _____ » _____ 2018 р.

Основи проектування та будівництва-2. Курсовий проект

(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ

підготовки _____ бакалавра _____

напряму 6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища та
збалансоване природокористування

програми професійного спрямування Екологія та охорона
навколишнього середовища

форми навчання _____ денна _____

Ухвалено методичною комісією
інженерно-хімічного факультету

(назва інституту/факультету)

Протокол від _____ р. № 7

Голова методичної комісії

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

« _____ » _____ 2017 р.

Протокол від _____ 2018 р. № ____

Голова методичної комісії

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

« _____ » _____ 2018 р.

Робоча програма кредитного модуля «Основи проектування та будівництва-2.Курсовий проект» для студентів, які навчаються за напрямом підготовки 6.040106 – Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування, освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, за денною формою навчання, складена відповідно до програми навчальної дисципліни «Основи проектування та будівництва».

Розробники робочої 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.

Протокол від « » 2018 року №

Завідувач кафедри

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

« » 2018 р.

1. Опис кредитного модуля

Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Загальні показники	Характеристика кредитного модуля
Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва)	Назва дисципліни, до якої належить кредитний модуль <u>«Основи проектування та будівництва»</u>	Форма навчання <u>денна</u> (денна / заочна)
Напрямок підготовки <u>6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування</u> (шифр і назва)	Кількість кредитів ECTS <u>1,5</u>	Статус кредитного модуля <u>професійної та практичної підготовки</u>
Спеціальність _____ (шифр і назва)		Цикл, до якого належить кредитний модуль <u>професійної підготовки</u>
Спеціалізація _____ (назва)		Рік підготовки <u>3</u>
		Семестр <u>6</u>
Освітній ступінь <u>бакалавр</u>	Загальна кількість годин <u>45</u>	Практичні <u>0 год.</u>
		Самостійна робота <u>45 год.</u>
	Тижневих годин: аудиторних – <u>0</u> СРС – <u>2,5</u>	Вид та форма семестрового контролю <u>диф. залік</u> (екзамен / залік / диф. залік; усний / письмовий / тестування тощо)

Робочу програму курсового проекту з кредитного модуля «Основи проектування та будівництва» складено відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напряму підготовки – 6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування.

Кредитний модуль належить до циклу професійної підготовки.

Предмет кредитного модуля - структура, функції, порядок роботи проектних організацій, основна нормативна документація для проектування, об'ємно-планувальні та конструктивні вирішення промислових будівель.

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

2. Мета та завдання кредитного модуля

2.1. Мета навчальної дисципліни.

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 та користування нормативною і технічною літературою.

Відповідно до мети, підготовка бакалаврів вимагає формування наступних здатностей:

- використовувати типові конструкції в будівництві;
- проектувати адміністративно-побутові приміщення для різних груп виробничих процесів;
- виконувати технологічні та будівельні креслення.

2.2. Основні завдання кредитного модуля.

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

знання:

- видів проектної документації, стадійності її розробки;
- основ будівництва;
- вимог до виконання будівельних креслень.

уміння:

- 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:

- 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.

3. Графік виконання курсового проекту

Тиждень семестру	Назва етапу роботи	Навчальний час СРС
1	Отримання теми та завдання	0,5
2-4	Підбір та вивчення літератури	6
5-7	Виконання теоретичної частини курсового проекту	6,5
8	Виконання теплотехнічного розрахунку товщини зовнішньої стіни	1
9	Розрахунок площі адміністративно-побутових приміщень	1
10	Опис об'ємно-планувального вирішення будівлі	1
11	Вибір основних конструктивних елементів будівлі	4
12-13	Виконання креслення плану поверху	8
14	Виконання креслення поздовжнього розрізу будівлі	8
15	Виконання креслення поперечного розрізу будівлі	8
16	Подання курсового проекту на перевірку	0,5
17-18	Захист курсового проекту	0,5

4. Перелік тем

Назви тем та вихідні дані уточнюються для кожного студента групи при формуванні кінцевого поіменного списку.

Запитання до виконання теоретичної частини наведено в додатку А. Кожний студент дає відповіді на чотири теоретичні запитання.

Вихідні дані до виконання розрахунково-графічної частини частини наведено в додатку Б.

Вихідні дані до виконання креслень наведено в додатку В.

5. Рейтингова система оцінювання результатів навчання¹

Рейтингова оцінка з курсового проекту 100-бальна і має дві складові. Перша (стартова) характеризує виконання студентом курсового проекту та її результат – якість пояснювальної записки та графічного матеріалу. Друга складова характеризує захист студентом курсового проекту. Розмір шкали складових дорівнює 40 і 60 балів відповідно.

Положення про рейтингову систему оцінки успішності студентів з курсового проекту кредитного модуля «Основи проектування та будівництва» наведено в додатку Б.

6. Методичні рекомендації

Курсовий проект складається з двох розділів, які мають у своєму складі декілька підрозділів.

Практичне засвоєння дисципліни досягається як цілеспрямованим підбором тематики курсових проектів, так і організацією процесу курсового проектування.

Курсовий проект виконують за індивідуальним завданням і оформлюють у вигляді пояснювальної записки та 3 аркушів креслень формату А1- плану, поздовжнього та поперечного розрізу будівлі, виконаних у масштабі 1:100.

Пояснювальна записка до курсового проекту містить такі розділи.

Реферат

Вступ

1. Теоретична частина

2. Розрахунково-графічна частина.

2.1. Вихідні дані для проектування

2.2. Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни

2.3 Розрахунок площі адміністративно – побутових приміщень

2.4. Об'ємно-планувальне вирішення будівлі

2.5. Конструктивне вирішення будівлі

Висновки

Перелік посилань

Додатки

У пояснювальній записці мають бути обґрунтовані прийняті рішення, виконані необхідні розрахунки, приведені ілюстративні матеріали (рисунок, схеми, таблиці і т.д.).

Для забезпечення студентів методичною літературою розроблено методичні вказівки до курсового проектування [20], рекомендовані Вченою Радою ІХФ.

7. Рекомендована література

7.1. 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 пром-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. Основы 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. Основы 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. Основы 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.

7.2. Допоміжна

1. Гринберг 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.

8. Інформаційні ресурси

Електронні ресурси з курсу «Основи проектування та будівництва», а саме:

- навчальну програму дисципліни,
- робочу навчальну програму кредитного модуля,
- робочу навчальну програму курсового проекту,
- методичні вказівки до виконання практичних робіт, курсового проектування та самостійної роботи

розміщено за адресою <http://www.eco-paper.kpi.ua/for-student>, а також у електронному кампусі.

Додаток А

Перелік запитань до виконання теоретичної частини курсового проекту

1. Основні властивості будівельних матеріалів-фізичні, теплотехнічні та механічні.

2. Застосування у будівництві гіпсових та гіпсобетонних виробів.
3. Приведіть класифікацію і опишіть основні види, властивості та області застосування природних будівельних матеріалів.
4. Керамічні будівельні матеріали та вироби з них.
5. Мінеральні в'язучі речовини. Їх класифікація, властивості та застосування.
6. Цемент. Його різновиди, властивості та застосування.
7. Склад і властивості кладочних і штукатурних розчинів, назвіть їх марки.
8. Дайте визначення, класифікацію і властивості будівельних розчинів за об'ємною масою, видом в'язучої речовини і призначенням.
9. Дайте визначення і класифікацію бетонів за об'ємною масою, видом в'язучої речовини і застосуванням.
10. Залізобетон та вироби з нього. Застосування арматури, її сортимент і види армування.
11. Органічні та неорганічні теплоізоляційні матеріали.
12. Покрівельні, гідроізоляційні та пароізоляційні матеріали та вироби.
13. Будівельні матеріали на основі деревини.
14. Теплоізоляційні матеріали. Класифікація, склад, властивості, технології приготування і області застосування.
15. Звукоізоляційні матеріали та вироби.
16. Дайте класифікацію легких бетонів. Їх склад, властивості, технології приготування і області застосування.
17. Органічні в'язучі речовини та матеріали на їх основі, їх властивості та області застосування.
18. Опишіть властивості важкого бетону, його марки та область застосування.
19. Пароізоляційні матеріали та герметики.
20. Будівельні матеріали та вироби на основі полімерів.
21. Звукоізоляційні матеріали та вироби.
22. Ячеїсті бетони, їх класифікація, основні властивості та області застосування.
23. Гідравлічні в'язучі речовини: технологія виробництва, властивості та області застосування.
24. Повітряні в'язучі речовини: технологія виробництва, властивості та області застосування.
25. Застосування у будівництві азбоцементних виробів.
26. Покриття промислових будівель. Опишіть профілі покриттів. Розкажіть про залізобетонні несучі елементи покриття. Наведіть необхідні креслення.
27. Накресліть та опишіть огорожувальну частину покриття промислових будівель.
28. Класифікація сходів. Наведіть креслення плану та розрізу сходової клітини.
29. Уніфікація, типізація, єдина модульна система. Наведіть приклади уніфікованих прольотів, кроків колон та висот одноповерхових промислових будівель.
30. Уніфікація, типізація, єдина модульна система. Наведіть приклади уніфікованих прольотів, кроків колон та висот багатоповерхових промислових будівель.
31. Опишіть основні правила прив'язки будівельних конструкцій багатоповерхових промислових будівель до розбивочних осей.
32. Об'ємно-планувальні вирішення допоміжних будівель. Планувальні елементи побутових приміщень.

- 33.Цегляні стіни: система кладки стін, елементи цегляних стін. Відповідь поясніть кресленнями.
- 34.Опишіть конструкцію панельних стін. Приведіть приклади розрізу фасадів на панелі.
- 35.Стовпчаті фундаменти стаканного типу із збірних залізобетонних елементів. Фундаментні балки. Відповідь поясніть кресленнями .
- 36.Залізобетонні колони одноповерхових та багатоповерхових промислових будівель. Фахверк.
- 38.Накресліть та опишіть конструкцію міжповерхового перекриття в будівлях з несучими стінами.
- 39.Несуча частина покриття промислових будівель: балки та ферми.
- 40.Класифікація та основні конструктивні схеми промислових будівель. Накресліть схеми плану та розрізу багатоповерхової промислової будівлі.
- 41.Деформаційні шви. Наведіть схеми прив'язки будівельних конструкцій до розбивочних осей в місцях деформаційних швів. Всі відповіді поясніть кресленнями.
- 42.Характеристика підйомно-транспортного обладнання, його вплив на об'ємно-конструктивне вирішення будівлі. Приведіть схему плану та розрізу будівлі з мостовим краном.
- 43.Багатопрольотні одноповерхові промислові будівлі каркасного типу. Деформаційні шви в багатопрольотних будівлях.
- 44.Приведіть класифікацію фундаментів за матеріалами, способах виготовлення. Від чого залежить і як визначається глибина закладання фундаментів
- 45.Розкажіть про конструкції стрічкових фундаментів із збірних залізобетонних елементів. Наведіть необхідні креслення.
- 46.Багатопрольотні одноповерхові промислові будівлі каркасного типу. Деформаційні шви в багатопрольотних будівлях.
- 47.Класифікація та основні конструктивні схеми промислових будівель. Накресліть схеми плану та розрізів одноповерхової промислової будівлі каркасного типу, назвіть основні конструктивні елементи та їх призначення.
- 47.Склад утепленого покриття промислових будівель. Опишіть всі елементи.
- 48.Принципи об'ємно-планувальних вирішень одноповерхових промислових будівель.
- 49.Принципи об'ємно-планувальних вирішень багатоповерхових промислових будівель.
- 50.Назвіть елементи, з яких складається залізобетонний каркас одноповерхової промислової будівлі. Приведіть необхідні креслення.
- 51.Назвіть елементи, з яких складається залізобетонний каркас багатоповерхової промислової будівлі. Приведіть необхідні креслення.
- 52.Назвіть основні типи стін промислових будівель і вимоги до них. Конструктивні особливості цегляних стін.
- 53.Приведіть класифікацію стін за матеріалом і характером роботи. Розкажіть про стіни з цегли: системи кладки стін, перемички, карнизи. Відповідь поясніть кресленнями.

54. Розкажіть про стовчаті фундаменти промислових будівель. Накресліть конструкцію стовпчатого фундаменту стаканного типу із збірних залізобетонних елементів. Наведіть необхідні креслення.
55. Конструктивні особливості влаштування стін із крупних блоків і панелів.
56. Опишіть влаштування покриття із великорозмірних елементів і по прогонах.
57. Конструктивні особливості влаштування стін із крупних блоків
58. Основні види підлог промислових будівель і вимоги до них.
59. Особливості влаштування суцільних підлог.
60. Типи віконних конструкцій у промислових будівлях. Типи дверей та воріт у промислових будівлях.
61. Види ліхтарів, їх призначення та особливості влаштування.
62. Класифікація та основні конструктивні схеми промислових будівель. Накресліть схеми плану та розрізів одноповерхової промислової будівлі каркасного типу, назвіть основні конструктивні елементи та їх призначення.
63. Конструктивні вирішення сходів у промислових будівлях.
64. Опишіть конструктивну схему балочного перекриття багатоповерхової промислової будівлі
65. Опишіть конструктивну схему безбалочного перекриття багатоповерхової промислової будівлі
66. Об'ємно-планувальні та конструктивні вирішення промислових будівель. Розміри будівель в плані та по висоті.
67. Застосування у будівництві єдиної модульної системи. Модулі: укрупнені та дрібні.
68. Принципи проектування генерального плану промислових підприємств. Умовні зображення будівель, споруд та ін. на кресленнях генерального плану. Розміщення об'єктів на території підприємства в залежності від «рози вітрів»
69. Опишіть основні правила прив'язки будівельних конструкцій багатоповерхових промислових будівель до розбивочних осей.
70. Правила влаштування деформаційних швів в промислових будівлях. Приведіть необхідні креслення
71. Опишіть властивості легкого бетону, його марки та область застосування.
72. Система вертикальних та горизонтальних зв'язків. Приведіть необхідні креслення.
73. Назвіть основні типи стін промислових будівель і вимоги до них. Конструктивні особливості великоблочних стін.
74. Типи віконних конструкцій у промислових будівлях. Типи дверей та воріт у промислових будівлях.
75. Дайте визначення, класифікацію і властивості будівельних розчинів за об'ємною масою, видом в'язучої речовини і призначенням.
76. Деформаційні шви. Наведіть схеми прив'язки будівельних конструкцій до розбивочних осей в місцях поперечних деформаційних швів. Всі відповіді поясніть кресленнями.
77. Деформаційні шви. Наведіть схеми прив'язки будівельних конструкцій до розбивочних осей в місцях поздовжніх деформаційних швів. Всі відповіді поясніть кресленнями.

- 78. Покрівельні, гідроізоляційні та пароізоляційні матеріали та вироби.
- 79. Будівельні матеріали на основі деревини.
- 80. Цемент. Його різновиди, властивості та застосування.

ПОЛОЖЕННЯ

про рейтингову систему оцінки успішності студентів
з курсового проекту кредитного модуля " Основи проектування та
будівництва"

для напрямку підготовки 6.040106 - "Екологія охорона навколишнього
середовища та збалансоване природокористування"
інженерно-хімічного факультету

Розподіл навчального часу за видами занять і завдань з кредитного модуля
згідно з робочим навчальним планом.

Семестр	Навчальний час		Розподіл навчальних годин				Контрольні заходи		
	кре- дити	акад. год.	Лекції	Практ ич.	Лаб .роб	СРС	МКР	КП	Семестрова атестація
76	1,5	45	-	-	-	45	-	1	Диф.залік

Рейтинг курсового проекту студента складається з балів, які він отримує за:

1)Роботу з курсового проектування (якість пояснювальної записки та графічного матеріалу);

2)Захист курсового проекту.

Система рейтингових балів

1.Робота з курсового проектування (якість пояснювальної записки та графічного матеріалу) (r₁):

Своєчасність виконання графіку роботи з
курсавого проектування -

5-3 бали

Сучасність та обґрунтування прийнятих рішень -

7-4 бали

Правильність застосування методів аналізу і розрахунку -

10-6 балів

Якість оформлення, виконання вимог нормативних документів

6-4 бали

-

Якість графічного матеріалу і дотримання вимог ДСТУ-

12-7 балів

2.Захист курсового проекту) (r_2).

Ступінь володіння матеріалом -	20-12 балів
Повнота аналізу можливих варіантів	15-9 балів
Ступінь обґрунтування прийнятих рішень	10-6 балів
Вміння захищати свою думку	15-9 балів

Сума балів курсового проекту складає:

$$R=40+60=100 \text{ балів}$$

Сума балів двох складових переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею:

Бали $R=r_1+r_2$	ECTS оцінка	Національна оцінка
95-100	A	відмінно
85-94	B	добре
75-84	C	
65-74	D	задовільно
60-64	E	
Менше 60	FX	незадовільно
Курсовий проект не допущено до захисту	F	не допущено

Якщо студент бажає покращити оцінку, він отримує інше завдання на виконання курсового проекту.

Склав: доцент кафедри екології та технології рослинних полімерів Дейкун І.М.
(посада викладача, прізвище та ініціали, підпис)

Затверджено на засіданні кафедри екології та технології рослинних полімерів
(назва кафедри)

Протокол від «18» травня 2017 року № 10

Завідувач кафедри

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

« » 2017 р.

Протокол від « » 2018 року №

Завідувач кафедри

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

« ____ » _____ 2018 p.