

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**Кафедра Прикладної екології та охорони праці**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Перший проректор ЗДІА

\_\_\_\_\_ С.А. Воденніков

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_р.

**ПАКЕТ  
КОМПЛЕКСНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

з дисципліни **«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

Галузь знань: **18 «Виробництво та технології»**  
(шифр та назва)

Спеціальність: **183 «Технології захисту навколишнього середовища»**  
(шифр та назва)

Освітня програма: **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

Укладач:

«Затверджено»

Розглянуто на засіданні кафедри  
Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018

Рішенням Вченої ради факультету  
Будівництва та цивільної інженерії  
протокол № 10 від 18.04.2018

Завідувач кафедри

Декан

\_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін

\_\_\_\_\_ В.І. Сокольник

Запоріжжя, 2018

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань: 18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність: 183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма: «Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №1**

1. Очищення коксового газу
2. Очищення стічних вод від газоочисток електросталеплавильних печей

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань: 18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність: 183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма: «Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №2**

1. Очищення стічних вод феросплавного виробництва
2. Очищення газів ваграночних печей від пилу

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань:** **18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність:** **183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма:** **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №3**

1. Системи збору і відводу агломераційного газу
2. Очищення стічних вод цехів холодного прокату

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань:** **18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність:** **183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма:** **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №4**

1. Очищення стічних вод вогнетривкого виробництва
  2. Очищення конверторних газів з повним і частковим допалюванням
- CO

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань:** **18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність:** **183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма:** **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №5**

1. Схеми очищення технологічних газів агломераційного виробництва
2. Очищення шламових стічних вод коксохімічного виробництва

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань: 18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність: 183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма: «Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №6**

1. Обробка відпрацьованих травильних розчинів
2. Очищення газів закритих феросплавних печей

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань:** **18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність:** **183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма:** **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №7**

1. Очищення газів при виробництві окатишів
2. Очищення стічних вод від установок грануляції доменного шлаку



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань: 18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність: 183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма: «Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №8**

1. Очищення колошникового газу доменних печей
2. Очищення стічних вод при виробництві агломерату

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань:** **18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність:** **183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма:** **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №9**

1. Очищення стічних вод цехів гарячого прокату
2. Очищення аспіраційних газів доменного виробництва

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань:** **18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність:** **183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма:** **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №10**

1. Очищення стічних вод установок безперервного розливання сталі
2. Очищення стічних вод від установок грануляції доменного шлаку

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань:** **18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність:** **183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма:** **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №11**

1. Очищення газів мартенівських печей
2. Очищення фенольних стічних вод коксохімічного виробництва

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань:** **18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність:** **183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма:** **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №12**

1. Очищення газів при виробництві окатишів
2. Обробка води від машин для розливу чавуну

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань:** **18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність:** **183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма:** **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №13**

1. Очищення конверторних газів без допалювання СО
2. Очищення води після гідро прибирання підбункерних приміщень

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань:** **18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність:** **183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма:** **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №14**

1. Очищення газів відкритих феросплавних печей
2. Обробка стічних вод газоочисток доменного цеху

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань:** **18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність:** **183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма:** **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №15**

1. Очищення шламових вод газоочисток конверторного цеху.
2. Очищення газів вогнетривкого виробництва



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань:** **18 «Виробництво та технології»,**  
(шифр та назва)

**Спеціальність:** **183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
(шифр та назва)

**Освітня програма:** **«Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №16**

1. Очищення стічних вод мартенівських газоочисток
2. Очищення газів ваграночних печей від СО

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ**

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА  
З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технології захисту атмосфери і водних екосистем в галузі»**

**Галузь знань: 18 «Виробництво та технології»,**  
**(шифр та назва)**

**Спеціальність: 183 «Технології захисту навколишнього середовища»,**  
**(шифр та назва)**

**Освітня програма: «Технології захисту навколишнього середовища»**

**Спеціалізація**

**Розглянуто на засіданні кафедри Прикладної екології та охорони праці  
протокол № 9 від 27.03.2018**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.Б. Кожемякін**

**Варіант №17**

1. Очищення колошникового газу доменних печей
2. Очищення стічних вод при виробництві агломерату