

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет інженерних систем та екології

Кафедра охорони праці і навколишнього середовища

**ПОЯСНОВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

на тему:

«Технологія захисту навколишнього середовища  
при експлуатації промислового об'єкту (на прикладі Запорізької АЕС)»

Мазуров Микита Сергійович

Київ 2022 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет інженерних систем та екології  
Кафедра охорони праці і навколишнього середовища

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

Ткаченко Т.М. \_\_\_\_\_

„\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

на тему:

«Технологія захисту навколишнього середовища  
при експлуатації промислового об'єкту (на прикладі Запорізької АЕС)»

Виконав студент групи ТЗНС-31ск

Спеціальність: 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

Мазуров М.С.

Керівник: кандидат технічних наук, доцент Василенко Л.О.

Київ 2022 р

## КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет: інженерних систем та екології

Кафедра: охорони праці і навколишнього середовища

Освітній рівень: бакалавр

Спеціальність: 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

### ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Ткаченко Т.М. \_\_\_\_\_

„\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

### ЗАВДАННЯ

#### ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

\_\_\_\_\_ Мазуров Микита Сергійович \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи: «Технологія захисту навколишнього середовища при експлуатації промислового об'єкту (на прикладі Запорізької АЕС)»

затверджена наказом ректора КНУБА № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

2. Керівник роботи: кандидат технічних наук, доцент Василенко Л.О.

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Строк подання студентом роботи до захисту \_\_\_\_\_

4. Зміст пояснювальної записки за розділами: Вступ. Загальна характеристика підприємства. Технологічна характеристика. Дані, про продукцію, що виробляється. Дані про сировинні, земельні, водні, енергетичні та інші використовувані ресурси. Стисла характеристика джерел і видів впливів діяльності ВП «Запорізька АЕС» на навколишнє середовище. Перелік екологічних, санітарно-епідеміологічних, містобудівних і протипожежних обмежень діяльності. Схема поводження з відпрацьованим ядерним паливом. Схема поводження з відходами. Загальна характеристика впливу діяльності підприємства на навколишнє середовище. Характеристика діючої технології очистки стічних вод та стічних вод. Потенційні аварії при експлуатації енергоблоків ЗАЕС. Перелік потенційних аварій при експлуатації енергоблоків ЗАЕС. Аварійний вплив ВП ЗАЕС. Система аварійної готовності та реагування ВП ЗАЕС. Пом'якшення наслідків аварій. Оцінка впливів на навколишнє середовище діяльності ВП ЗАЕС. Клімат і мікроклімат. Повітряне середовище. Геологічне середовище. Водне середовище. Рослинний і тваринний світ. Соціальне середовище. Техногенне середовище. Комплексні заходи щодо забезпечення нормативного стану навколишнього середовища та його безпеки. Ресурсозберігаючі заходи. Відновлювальні та комплексні заходи. Охоронні заходи. Висновки. Список використаної літератури.

5. Графічний матеріал: дипломна робота містить 5 рисунків та 6 таблиць з вихідними даними та розрахунками.

6. Календарний план виконання роботи: а) наукова частина;  
б) практична частина.

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Вступ	
Загальна характеристика підприємства	
Технологія процесу виробництва	
Вплив діяльності підприємства на навколишнє середовище	
Принципові рішення по обладнанню для зменшення та локалізації джерел забруднення	
Вибір технології очистки стічних вод молокозаводу	
Охорона праці	
Висновки	
Список використаної літератури	
Остаточне оформлення роботи	
Направлення роботи на рецензування, перевірку на плагіат	
Попередній захист роботи на кафедрі	

7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірив	
		Дата	Підпис
Розділ 1.			
Розділ 2.			
Розділ 3.			
Розділ 4.			
Розділ 5.			
Розділ 6.			

8. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Зав. кафедри

\_\_\_\_\_

Ткаченко Т.М.

\_\_\_\_\_

Керівник

\_\_\_\_\_

Василенко Л.О.

\_\_\_\_\_

Студент

\_\_\_\_\_

Мазуров М.С.

\_\_\_\_\_

## Реферат

Робота викладена на 80 сторінках друкованого тексту, містить 16 рисунків та 3 таблиці. Перелік посилань включає 47 джерел.

Україна має потужний промисловий комплекс, для роботи якого потрібна електроенергія, оскільки це невід'ємна частка без якої його розвиток значно гальмується, а подекуди взагалі неможливий. Зараз, для того, щоб вийти з економічної кризи, варто звернути увагу на енергетику, яка відіграє в житті країни не останню роль. Вона, як і більшість галузей промисловості потерпає від кризи. І не варто закривати на це очі, оскільки майбутнє України та її незалежність повністю залежать від енергетики.

Основа електроенергетики країни – Об'єднана Енергетична Система (ОЕС), яка здійснює централізоване електрозабезпечення споживачів. ОЕС взаємодіє з енергетичними системами суміжних країн та забезпечує експорт та імпорт електроенергії.

В міру обставин, які склалися на даний момент головне базове навантаження в енергопроблемі несуть АЕС. Це зумовлено тим, що більшість ТЕС простоюють по причині відсутності палива. Централізоване виробництво електроенергії в ОЕС виконують 14 ТЕС, 8 ГЕС та 4 АЕС, які входять до складу Національної Атомної Енергогенеруючої Компанії (НАЕК) «Енергоатом». Кількість АЕС становила п'ять, але в результаті виведення з експлуатації 15 грудня 2000 року ЧАЕС їхня кількість скоротилася до чотирьох.

Зараз в Україні діють 4 АЕС (Запорізька, Рівненська, Хмельницька та Південно – українська. В експлуатації на АЕС України 13 енергоблоків із встановленою потужністю – 11848 мВт. За 2000 рік АЕС України було відпущено товарної продукції на суму 5,5 млрд. грн. Реально, станом на 1 січня 1999 роком виробництво електроенергії на АЕС України зросло на 7,4%. В 2000 році було відпущено 77405 млн., кВт/год е/е.

Співвідношення встановленої потужності з об'ємом виробництва е/е на АЕС України складає 26% до 44%. На 11 енергоблоках АЕС України встановлено реактори серії ВВЕГ – 1000 і на двох енергоблоках реактори серії ВВЕГ – 440, які за технічними характеристиками схожі до закордонних реакторів PWR. Проектний термін їх експлуатації 30 років. Через 10 – 20 років майже всі АЕС України відпрацюють свій термін.

З 1986 року на АЕС України здійснюється комплекс технічних заходів, спрямованих на підвищення безпеки та надійності ядерних енергоблоків. Досить велика кількість тепломеханічного та

електротехнічного обладнання (від 2 до 5 одиниць на блок) вимагає заміни внаслідок закінчення терміну їх експлуатації.

*Ключові слова: Запорізька атомна електростанція, відходи, технологія процесу виробництва, промисловий об'єкт, санітарно-захисна зона.*

## Зміст

Вступ.....	9
Розділ 1 Загальна характеристика підприємства.....	10
Розділ 2 Технологічна характеристика.....	14
2.1. Дані, про продукцію, що виробляється. Дані про сировинні, земельні, водні, енергетичні та інші використовувані ресурси.....	17
2.2. Стисла характеристика джерел і видів впливів діяльності ВП «Запорізька АЕС» на навколишнє середовище.....	22
2.3. Перелік екологічних, санітарно-епідеміологічних, містобудівних і протипожежних обмежень діяльності.....	27
2.4. Схема поводження з відпрацьованим ядерним паливом.....	30
Розділ 3 Схема поводження з відходами.....	33
3.1. Загальна характеристика впливу діяльності підприємства на навколишнє середовище.....	
3.2. Характеристика діючої технології очистки стічних вод та стічних вод .....	
Розділ 4. Потенційні аварії при експлуатації енергоблоків ЗАЕС.....	40
4.1. Перелік потенційних аварій при експлуатації енергоблоків ЗАЕС.....	40
4.2. Аварійний вплив ВП ЗАЕС.....	41
4.3. Система аварійної готовності та реагування ВП ЗАЕС.....	42
4.4. Пом'якшення наслідків аварій.....	44
Розділ 5 Оцінка впливів на навколишнє середовище діяльності ВП ЗАЕС.....	47
5.1. Клімат і мікроклімат.....	47
5.2. Повітряне середовище.....	50
5.3. Геологічне середовище.....	54
5.4. Водне середовище.....	55
5.5. Рослинний і тваринний світ.....	59
5.6. Соціальне середовище.....	60