НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет (відділення, сектор) ОРС
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія
Курс5 Група. п’ятий навчальний рік
Освітній ступень бакалвр
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія Семестр 1
(назва)
Навчальна дисципліна **Поводження з радіоактивними матеріалами**

БІЛЕТ № 1

1. Розрахувати енергію зв’язку в ядрі атому (m = 2,01374 а.о.м.), якщо відомо що: m(p) = 1,00728 а.о.м., m(n) = 1,00866 а.о.м., m(e) = 0,000549 а.о.м.

2. Закінчити рівняння реакцій ядерних перетворень:

$$^{99}_{42}Mo = \bar{e} + ? \quad , \quad ^{225}_{89}Ac = \alpha + ?$$

3. Основні нормативні документи в яких розглядаються принципи поводження з радіоактивними матеріалами.

Начальник (завідувач) кафедри _____ **Тарахно О.В.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Кірєєв О.О.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет (відділення, сектор) ОРС
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія
Курс5 Група п’ятий навчальний рік
Освітній ступень бакалвр
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія Семестр 1
(назва)
Навчальна дисципліна **Поводження з радіоактивними матеріалами**

БІЛЕТ № 2

1. Визначити масу ядра , якщо відомо, що енергія зв’язку в ядрі дорівнює 128 МеВ, а m(p) = 1,00728 а.о.м., m(n) = 1,00866 а.о.м.

2. Виразити 1 атомну одиницю маси в кг.

3. Під час проходження γ–випромінювання крізь матеріал товщиною 0,52 м його інтенсивність зменшилася на 15%. Визначити шлях половинного послаблення γ–випромінювання для цього випадку.

Начальник (завідувач) кафедри _____ **Тарахно О.В.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Кірєєв О.О.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет (відділення, сектор) ОРС
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія
Курс5 Група п’ятий навчальний рік
Освітній ступень бакалвр
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія Семестр 1
(назва)
Навчальна дисципліна **Поводження з радіоактивними матеріалами**

БІЛЕТ № 3

1. Закінчити рівняння реакцій ядерних перетворень:

$^{242}_{94}Pu + ^{22}_{10}Ne = 4^{1}_{0}n + ?$, $^{238}_{92}U + n = \bar{e} + ?$.

2. Визначити середній час життя ядра елементу час напіврозпаду якого дорівнює 23 дні.

3. Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України

Начальник (завідувач) кафедри _____ Тарахно О.В.

(підпис) (прізвище та ініціали)
Екзаменатор _____ Кірєєв О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет (відділення, сектор) ОРС
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія
Курс5 Група п’ятий навчальний рік
Освітній ступень бакалвр
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія Семестр 1
(назва)
Навчальна дисципліна **Поводження з радіоактивними матеріалами**

БІЛЕТ № 4

1. Міжнародні правила переміщення відпрацьованого ядерного палива.

2. Радіаційні аварії та їх наслідки

3. Під час проходження γ–випромінювання крізь матеріал товщиною 0,52 м його інтенсивність зменшилася на 15%. Визначити шлях половинного послаблення γ–випромінювання для цього випадку.

Начальник (завідувач) кафедри _____ Тарахно О.В.

(підпис) (прізвище та ініціали)
Екзаменатор _____ Кірєєв О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет (відділення, сектор) ОРС
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія
Курс5 Група п'ятий навчальний рік
Освітній ступень бакалвр
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія Семестр 1
(назва)
Навчальна дисципліна **Поводження з радіоактивними матеріалами**

БІЛЕТ № 5

1. Засоби індивідуального захисту від радіації.
2. Фізико-хімічні основи процесу дезактивації.
3. Яке ядро утвориться під час α–розпаду ізотопу $^{210}_{84}Po$

Начальник (завідувач) кафедри _____ Тарахно О.В.

(підпис) (прізвище та ініціали)
Екзаменатор _____ Кірєєв О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет (відділення, сектор) ОРС
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія
Курс5 Група п'ятий навчальний рік
Освітній ступень бакалвр
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія Семестр 1
(назва)
Навчальна дисципліна **Поводження з радіоактивними матеріалами**

БІЛЕТ № 6

1. Правила роботи з джерелами іонізуючого випромінювання.
2. Правила ядерної та радіаційної безпеки при перевезенні радіоактивних матеріалів.
3. Закон України "Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку

-

Начальник (завідувач) кафедри _____ Тарахно О.В.

(підпис) (прізвище та ініціали)
Екзаменатор _____ Кірєєв О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет (відділення, сектор) ОРС
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія
Курс5 Група п'ятий навчальний рік
Освітній ступень бакалвр
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія Семестр 1
(назва)
Навчальна дисципліна **Поводження з радіоактивними матеріалами**

БІЛЕТ № 7

1. Технології збирання та захоронення радіоактивних відходів.
2. Очистка газо-аерозольних викидів АЕС.
3. Потужність поглинутої дози гамма випромінювання складає 2 Гр/с. Яку дозу отримує людина за 5 годин, якщо потужність поглинутої дози гамма випромінювання складає 2 Гр/с.

Начальник (завідувач) кафедри _____ Тарахно О.В.

(підпис) (прізвище та ініціали)
Екзаменатор _____ Кірєєв О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет (відділення, сектор) ОРС
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія
Курс5 Група п'ятий навчальний рік
Освітній ступень бакалвр
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія Семестр 1
(назва)
Навчальна дисципліна **Поводження з радіоактивними матеріалами**

БІЛЕТ № 8

1. Концентрування і отвердження рідких радіоактивних відходів.
2. За який час кількість атомів ізотопу (T1/2 = 3,82 дня) зменшиться в 10 разів?
3. Сховища радіоактивних відходів

Начальник (завідувач) кафедри _____ Тарахно О.В.

(підпис) (прізвище та ініціали)
Екзаменатор _____ Кірєєв О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет (відділення, сектор) ОРС
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія
Курс5 Група п’ятий навчальний рік
Освітній ступень бакалвр
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія Семестр 1
(назва)
Навчальна дисципліна **Поводження з радіоактивними матеріалами**

БІЛЕТ № 9

1. Правила роботи з джерелами іонізуючого випромінювання.
2. Правила ядерної та радіаційної безпеки при перевезенні радіоактивних матеріалів.
3. Записати рівняння реакцій які відбуваються під час склування радіоактивних відходів.

Начальник (завідувач) кафедри _____ Тарахно О.В.

(підпис) (прізвище та ініціали)
Екзаменатор _____ Кірєєв О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет (відділення, сектор) ОРС
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія
Курс5 Група п’ятий навчальний рік
Освітній ступень бакалвр
Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія Семестр 1
(назва)
Навчальна дисципліна **Поводження з радіоактивними матеріалами**

БІЛЕТ № 10

1. Записати хімічні формули поверхневоактивних речовин які використовуються як компоненти дезактивацій них розчинів.
2. Привести приклади металі які найкраще захищають від гама випромінювання.
3. Під час проходження γ–випромінювання крізь матеріал товщиною 0,4 м його інтенсивність зменшилася на 65%. Визначити шлях половинного послаблення γ–випромінювання для цього випадку.

Начальник (завідувач) кафедри _____ Тарахно О.В.

(підпис) (прізвище та ініціали)
Екзаменатор _____ Кірєєв О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)