Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**

1. Індивідуальне завдання.

2. Санітарно-епідеміологічна експертиза як один з регулюючих елементів безпеки в системі поводження з відходами.

3. Відходи, що утворюються в процесі видобування корисних копалин, їх збагачення у виробничих процесах називаються:

А) Виробничими

Б) Побутовими

В) Промисловими

Г) Виробничо-промисловими

4. Найбільшу екологічну напругу скидання шахтних і кар'єрних вод у поверхневі водні об'єкти створює

А) В Закарпатському регіоні

Б) На Волині

В) В Донецькому регіоні

Г) На Криворіжжі

5. Розкладання органічних речовин без доступу кисню за відносно низьких температур 450-800 °С,це:

А) Піроліз

Б) Алкадоліз

В) Ацидоліз

Г) Термізація

6. Яка середня витрата палива при використанні вогневого методу знешкодження стічних вод на 1 тонну стоків?

А) 50-100 кг

Б) 150-200 кг

В) 250-300 кг

Г) 350-400 кг

7. Технологія переробки нафти.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2**

1. Індивідуальне завдання.

2. Назвіть основні методи знешкодження небезпечних відходів.

3. Де утворюються природні нафтошлами?

А) На дні різних водойм

Б) На забруднених грунтах

В) На поверхні перероблюючих установок

Г) Глибоко у грунтах

4. До механічних методів очистки стічних вод відносять (оберіть НЕ правильну відповідь):

А) Фільтрування

Б) Відстоювання

В) Аерація

Г) Флотація

5. Біологічне очищення не використовують для нейтралізації:

А) Важких металів

Б) Пентахлорфенолу

В) Фосфорних сполук

Г) Азотних сполук

6. Головну роль в деградації мікроорганізмів грають:

А) Гриби

Б) Мікроорганізми

В) Рослини

Г) Відходи

7. Принцип отримання енергії за допомогою геотермальних джерел.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3**

1. Індивідуальне завдання.

2. Які підходи до утилізації мулу використовуються в різних країнах?

3. Стадія відновного випалу - це:

А) Отримання сипучого продукту

Б) Перемішуванні і температурі 120-200 ° С

В) Висушування

Г) Обпалювання в випалювальної печі при температурі 900-1200 ° С

4. Який вид палива згоряє краще?

А) Емульговане рідке паливо

Б) Безводне паливо

В) Тверде паливо

Г) Нетипове паливо

5. Якими сполуками представлена мінеральна частина осадів?

А) Сполукамикальцію, кремнію, алюмінію та заліза

Б) Сполуками магнію, калію

В) Сполуками натрію, калію, кальцію

Г) Сполуками заліза, алюмінію, натрію

6. До традиційних методів утилізації відходів не відноситься:

А) Використання гною як органічного добрива

Б) Мінералізація органічних речовин в ґрунті та водоймищах

В) Вермікультивування

Г) Біотехнологія одержання біогазу

7. Охарактеризуйте розробку маловідходних і безвідходних технологій використання відходів промисловості.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4**

1. Індивідуальне завдання.

2. Як класифікують відходи за можливості використання?

3. Як називається спосіб одержання електроенергії, яки полягає в нагріванні поверхні, що поглинає сонячні промені, розподіляє та використовує тепло?

А) Термоповітряна енергетика

Б) Геліотермальна енергетика

В) Одержання електроенергії за допомогою фотоелементів

Г) Одержання електроенергії за допомогою аеростатних електростанцій

4. Скільки сполук одержують окрім коксу на сучасних коксохімічних підприємствах?

А) 100

Б) 10

В) 300

Г) 15

5. Зі збільшенням глибини розробки корисної копалини водоприлив:

А) Зменшується

Б) Збільшується

В) Не змінюється

Г) Спочатку збільшуєтсья, а потім зменшується

6. Альтернативою процесові піролізу є:

А) Ацидоліз

Б) Газифікування

В) Гомоліз

Г) Каталіз

7. Що представляє собою рідиннофазне окиснення токсичних відходів виробництва?

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5**

1. Індивідуальне завдання.

2. Загальна характеристика хімічного методу очистки стічних вод.

3. Який метод є найбільш зручним для знешкодження особливо небезпечних, отруйних і неутилізованих відходів?

А) Плазмовий

Б) Вогневий

В) Гетерогенний каталіз

Г) Рідиннофазне окислення

4. До об'єктів виробничого  контролю належать:

А) Джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Б) Стан здоров'я працівників підприємства

В) Здорв`я  населення, що проживає в поблизу  підприємства

Г) Біологічне різноманіття територій, прилеглих до підприємства

5. Риформінг застосовується в промисловості для отримання:

А) Мастильних масел

Б) Високоякісного бензину

В) Асфальту і гудрону

Г) Газойлю

6. Що забезпечує система "скубер-блок водопідготовки"?

А) Зниження вмісту в відведених газах оксидів вуглецю, сірки, азоту, а також зважених частинок

Б) Зниження викидів шкідливих речовин, зниження температури відхідних газів

В) Пришвидшення процесу утилізації нафтошламів

Г) Очищення газу від згорілих частинок, зниження температури відхідних газів

7. Яких умов вимагає спосіб термообробки мулу на відміну від пастеризації?

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6**

1. Індивідуальне завдання.

2. Біологічні методи переробки нафто шламів.

3. Аеротенк - це:

А) Величезний басейн з дренажем на днищі

Б) Фільтр для очищення води у домашніх умовах

В) Величезний резервуар із залізобетону

Г) Машина для насичення води киснем

4. В якій фазі здійснюється осадження органічних забруднювачів?

А) Рідка + газоподібна

Б) Тверда + рідка

В) Тільки рідка

Г) Тільки газоподібна

5. Які речовини найчастіше використовують для стимуляції росту та метаболізму мікроорганізмів, які здійснюють деградацію полютантів?

А) Азот + пестициди

Б) Азот + фосфоровмісні добрива

В) Азот + нітратні добрива

Г) Азот

6. В процесі зневоднювання вологість осадів знижують до:

А) 20-30%

Б) 55-80%

В) 40-60%

Г) 70-90%

7. Переробка та утилізація нафтошламів.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7**

1. Індивідуальне завдання.

2. Охарактеризуйте класифікацію відходів за небезпекою.

3. Які відходи утилізують мінералізацією?

А) Стічні води

Б) Гній

В) Рослинні відходи

Г) Тваринні відходи

4. Пристрій, здатний в безповітряному просторі перетворювати сонячні промені в кінетичну енергію, називається:

А) «Сонячне вітрило»

Б) Термоповітряна електростанція

В) Сонячна аеростатна електростанція

Г) Геліотермальна установка

5. На підприємствах кольорової металургії для зниження кількості відходів використовують метод:

А) Співставлення

Б) Комбінування

В) Розподілу

Г) Розвантаження

6. Хімічний склад підземних вод визначається:

А) Глибиною розміщення

Б) Товщиною залягання

В) Глибиною залягання

Г) Товщиною розташування

7. Наведіть сучасний приклад знешкодження токсичних відходів.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8**

1. Індивідуальне завдання.

2. Очищення нафти від домішок.

3. Оптимальні параметри екологічної біотехнології компостування:

А) Наявність С-компонента та N-компонента

Б) Параметри температури

В) Наявність мікроорганізмів

Г) Перемішування

4. Яку температуру мають топкові гази при вогневому методі знешкодження?

А) 300-400 оС

Б) 500-600 оС

В) 700-800 оС

Г) 900-1000 оС

5. До методів і способів утилізації токсичних відходів НЕ відносяться:

А) Поховання на полігонах і звалищах

Б) Переробка конкретних видів відходів за заводською технологією

В) Паспортизація відходів

Г) Спалювання відходів

6. Процес термічного розкладання нафтопродуктів, який утворює вуглеводень з меншим числом атомів Карбону в молекулі, називається:

А) Ізомеризація

Б) Крекінг

В) Коксування

Г) Перегонка

7. Технологія переробки нафти.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9**

1. Індивідуальне завдання.

2. Характеристика основних типів побутового сміття.

3. З чого починається процес очищення резервуарів від шламу SKK COWS?

А) Наповнення резервуару водою

Б) Наповнення резервуару інертним газом

В) Злив нафти в резервуар

Г) Заповнення резервуару нафтовим шламом

4. Споруди, що працюють на неповне окиснення, мають питоме навантаження:

А) 300-400 мг БСК на 1 грам активного мулу

Б) 400-600 мг БСК на 1 грам активного мулу

В) 250-300 мг БСК на 1 грам активного мулу

Г) 80-150 мг БСК на 1 грам активного мулу

5. Підприємствами якої промисловості вилучається найбільші сільськогосподарські землі?

А) Гірничодобувної

Б) Машинобудування

В) Легкої

Г) Енергетичної

6. Газ, що виділяється при анаеробному зброджуванні осадів вметантенках, містить метану до:

А) 20%

Б) 46%

В) 64%

Г) 90%

7. Принцип отримання енергії за допомогою геотермальних джерел.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «24» жовтня 2019 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10**

1. Індивідуальне завдання.

2. Методи очистки довкілля від нафти.

3. Використання дощових черв'яків - це:

А) Вермікультивування

Б) Мінералізація

В) Мікокультивування

Г) Фітокультивування

4. Сонячна електростанція, запасу якої вистачає для роботи в темни час доби й у непогожу погоду, називається:

А) Термоповітряна електростанція

Б) Сонячна аеростатна електростанція

В) Геліотермальна установка

Г) «Сонячне вітрило»

5. Кількість хлору, яка необхідна для знезараження води, характеризують поняттям:

А) Хлоропоглинання стічної води

Б) Показник хлорування

В) Показник хлороутримання

Г) Інший варіант

6. Переробку вторинних полімерних плівкових відходів здійснюють на:

А) Лінії гранулювання

Б) Пневмотранспорті

В) Не здійснюють

Г) Технологічній лінії

7. Переробка та утилізація нафтошламів.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 3 від «24»жовтня 2019 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 11**

1. Індивідуальне завдання.

2. Що представляє собою червоний шлам?

3. Першою фракцією при перегонці нафти є:

А) Бензин

Б) Мазут

В) Газойль

Г) Лігроїн

4. Кут аерації може здійснюватися за рахунок:

А) Стрибка потенціалу

Б) Зростанні температури

В) Перемішуванні

Г) Всмоктування повітря

5. Чим закінчується процес аеробного окислення?

А) Осадженням

Б) Утворенням і накопиченням високих концентрацій жирних кислот

В) Сублімацією

Г) Ізомеризацією

6. Дослідження фітотоксичності грунту проводиться висівом:

А) Крес - салату

Б) Петрушки

В) Шавлії

Г) Ромашки

7. Що представляє собою рідиннофазне окиснення токсичних відходів виробництва?

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 12**

1. Індивідуальне завдання.

2. Класифікація методів очистки стічних вод.

3. Одним з найпростіших способів зневоднення є:

А) Відстоювання

Б) Реагентна обробка

В) Фільтрування

Г) Стабілізація

4. Які установки містять отруйні речовини (Cd, Pb, Sn та ін.)?

А) Геліотермальні

Б) «Сонячні вітрила»

В) Геліоконцентратори

Г) Фотоелементи

5. Анаеробне зброджування віходів відбувається за участі:

А) Кислотогенних бактерій

Б) Сіркогенних бактерій

В) Азотоутворюючих бактерій

Г) Метаноутворюючих бактерій

6. Для чого в SKK COWS використовується інертний газ?

А) Щоб зменшити викиди шкідливих газів в атмосферу

Б) Щоб статична електрика всередині баку не призвела до вибуху

В) Щоб краще вимивались осадові матеріали

Г) Щоб нафта очищувалась від твердих частинок

7. Яких умов вимагає спосіб термообробки мулу на відміну від пастеризації ?

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 13**

1. Індивідуальне завдання.

2. Санітарно-епідеміологічна експертиза як один з регулюючих елементів безпеки в системі поводження з відходами.

3. Відходи, що утворюються в процесі видобування корисних копалин, їх збагачення у виробничих процесах називаються:

А) Виробничими

Б) Побутовими

В) Промисловими

Г) Виробничо-промисловими

4. Найбільшу екологічну напругу скидання шахтних і кар'єрних вод у поверхневі водні об'єкти створює

А) В Закарпатському регіоні

Б) На Волині

В) В Донецькому регіоні

Г) На Криворіжжі

5. Розкладання органічних речовин без доступу кисню за відносно низьких температур 450-800 °С,це:

А) Піроліз

Б) Алкадоліз

В) Ацидоліз

Г) Термізація

6. Яка середня витрата палива при використанні вогневого методу знешкодження стічних вод на 1 тонну стоків?

А) 50-100 кг

Б) 150-200 кг

В) 250-300 кг

Г) 350-400 кг

7. Технологія переробки нафти.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 14**

1. Індивідуальне завдання.

2. Біологічні методи переробки нафто шламів.

3. Аеротенк - це:

А) Величезний басейн з дренажем на днищі

Б) Фільтр для очищення води у домашніх умовах

В) Величезний резервуар із залізобетону

Г) Машина для насичення води киснем

4. В якій фазі здійснюється осадження органічних забруднювачів?

А) Рідка + газоподібна

Б) Тверда + рідка

В) Тільки рідка

Г) Тільки газоподібна

5. Які речовини найчастіше використовують для стимуляції росту та метаболізму мікроорганізмів, які здійснюють деградацію полютантів?

А) Азот + пестициди

Б) Азот + фосфоровмісні добрива

В) Азот + нітратні добрива

Г) Азот

6. В процесі зневоднювання вологість осадів знижують до:

А) 20-30%

Б) 55-80%

В) 40-60%

Г) 70-90%

7. Переробка та утилізація нафтошламів.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 15**

1. Індивідуальне завдання.

2. Характеристика основних типів побутового сміття.

3. З чого починається процес очищення резервуарів від шламу SKK COWS?

А) Наповнення резервуару водою

Б) Наповнення резервуару інертним газом

В) Злив нафти в резервуар

Г) Заповнення резервуару нафтовим шламом

4. Споруди, що працюють на неповне окиснення, мають питоме навантаження:

А) 300-400 мг БСК на 1 грам активного мулу

Б) 400-600 мг БСК на 1 грам активного мулу

В) 250-300 мг БСК на 1 грам активного мулу

Г) 80-150 мг БСК на 1 грам активного мулу

5. Підприємствами якої промисловості вилучається найбільші сільськогосподарські землі?

А) Гірничодобувної

Б) Машинобудування

В) Легкої

Г) Енергетичної

6. Газ, що виділяється при анаеробному зброджуванні осадів вметантенках, містить метану до:

А) 20%

Б) 46%

В) 64%

Г) 90%

7. Принцип отримання енергії за допомогою геотермальних джерел.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.

Форма № Н-5.05

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Освітній рівень магістри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність 102 хімія Семестр 1 \_\_\_\_\_

Навчальна дисципліна Актуальні проблеми сучасної хімічної науки

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 16**

1. Індивідуальне завдання.

2. Як класифікують відходи за можливості використання?

3. Як називається спосіб одержання електроенергії, яки полягає в нагріванні поверхні, що поглинає сонячні промені, розподіляє та використовує тепло?

А) Термоповітряна енергетика

Б) Геліотермальна енергетика

В) Одержання електроенергії за допомогою фотоелементів

Г) Одержання електроенергії за допомогою аеростатних електростанцій

4. Скільки сполук одержують окрім коксу на сучасних коксохімічних підприємствах?

А) 100

Б) 10

В) 300

Г) 15

5. Зі збільшенням глибини розробки корисної копалини водоприлив:

А) Зменшується

Б) Збільшується

В) Не змінюється

Г) Спочатку збільшуєтсья, а потім зменшується

6. Альтернативою процесові піролізу є:

А) Ацидоліз

Б) Газифікування

В) Гомоліз

Г) Каталіз

7. Що представляє собою рідиннофазне окиснення токсичних відходів виробництва?

Затверджено на засіданні кафедри хімії

протокол № 4 від «26» листопада 2021 р.

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Бражко О.А.

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_\_ Луганська О.В.