

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Кафедра МІСЬКОГО БУДІВНИЦТВА ТА ГОСПОДАРСТВА**

**Пакет**

**Комплексної контрольної роботи**

з дисципліни «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма Водопостачання та водовідведення

Укладач: зав.каф.МБГ  
Доц. А.В. Банах.

«Затверджено»

Розглянуто на засіданні кафедри  
Міського будівництва і господарства  
Протокол № 11 від 26.03.2019

Рішенням Вченої Ради факультету БЦІ  
Протокол № 10 від 18.04.2019

Завідувач кафедри МБГ  
доц. Банах А.В.

Декан ФБЦІ  
доц. Федченко О.І.

Запоріжжя, 2019

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри  
Міського будівництва та господарства  
Протокол № 11 від 26.03.2019  
Завідувач кафедри МБГ  
доц. Банах А.В.

**Тестові питання  
Варіант № 1**

**Питання 1** Стічні води, які містять розчинні гази та молекулярно-розчинні органічні сполуки за класифікацією А.А. Кульського відносяться до:

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 2** Об'єднання промислових стічних вод в один потік доцільне коли

- А обидва потоки мають близьке значення рН
- Б обидва потоки не містять розчинних забруднень мінерального походження
- В для очистки обох потоків необхідні механічні методи
- Г для очистки обох потоків необхідні біологічні методи
- Д для очистки обох потоків прийнятні однакові способи
- Е обидва потоки можуть бути після очистки використані в оборотному водопостачанні

**Питання 3** Решітки встановлюються для затримання крупних забруднень

- А перед очисними спорудами
- Б перед насосними станціями в каналах
- В перед очисними спорудами, коли стоки подаються під напором
- Г перед очисними спорудами, коли стоки подаються самотією

**Питання 4** При витраті стічних вод до 20000 м<sup>3</sup>/доб застосовують відстійники

- А радіальні
- Б горизонтальні
- В вертикальні

- Г контактні
- Д тонкошарові пластинчасті
- Е тонкошарові трубчасті

**Питання 5** Високий ефект освітлення в тонкошарових відстійниках досягається за рахунок

- А зменшення габаритів споруд
- Б збільшення часу відстоювання
- В зменшення глибини зони осадження
- Г збільшення глибини зони осадження

**Питання 6** Найменші за розміром бульбашки повітря забезпечує метод

- А флотація з виділенням повітря з розчину
- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря

**Питання 7** Напірні швидкі фільтри серійного виготовлення мають зернисте завантаження висотою

- А 500 - 800 мм
- Б 800 - 1000 мм
- В 1000 - 1200 мм
- Г 1200 - 1500 мм
- Д 1500 - 2000 мм

**Питання 8** Обертовий рух потоку очищуваної рідини у відкритому гідроциклоні забезпечується за рахунок

- А імпелера
- Б зміни площі живого перетину потоку
- В тангенціального підводу рідини
- Г пневматичного перемішування

**Питання 9** Напірна флотація дозволяє очищувати стічні води з початковим вмістом завислих часток до

- А 100 мг/л
- Б 250 мг/л
- В 500 мг/л
- Г 1000 мг/л
- Д 2500 мг/л
- Е 5000 мг/л

**Питання 10** Повна десорбція аміака з стічної води можлива тільки при рН

- А менше 5
- Б від 6,5 до 8,5
- В більше 9
- Г більше 10

**Питання 11** Якщо із стічної води потрібно вилучити цінні речовини з гідравлічною крупністю 0,2 мм/с при витраті 80 м<sup>3</sup>/год, то потрібно застосовувати центрифуги

- А маятникові
- Б шнекові протитокові
- В шнекові прямотокові

**Питання 12** Розрідження у флотаційній камері вакуумного флотатора повинне складати

- А 0,01 - 0,02 МПа
- Б 0,02 - 0,03 МПа
- В 0,03 - 0,04 МПа
- Г 0,04 - 0,05 МПа

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 2**

**Питання 1** Об'єднання промислових стічних вод в один потік доцільне коли

- А обидва потоки мають близьке значення рН
- Б обидва потоки не містять розчинних забруднень мінерального походження
- В для очистки обох потоків необхідні механічні методи
- Г для очистки обох потоків необхідні біологічні методи
- Д для очистки обох потоків прийнятні однакові способи
- Е обидва потоки можуть бути після очистки використані в оборотному водопостачанні

**Питання 2** Стічні води, які містять дисоційовані на іони речовини за класифікацією

А.А.Кульського відносяться до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 3** Барабанні сітчасті фільтри застосовуються для вилучення із стічних вод

- А твердих плаваючих забруднень розміром більше 100 мкм
- Б твердих завислих забруднень розміром більше 100 мкм
- В твердих плаваючих та завислих забруднень розміром більше 100 мкм
- Г твердих плаваючих забруднень розміром більше 50 мкм
- Д твердих завислих забруднень розміром більше 50 мкм
- Е твердих плаваючих та завислих забруднень розміром більше 50 мкм

**Питання 4** При малих витратах та періодичному надходженні стічних вод доцільно застосовувати відстійники

- А вертикальні
- Б горизонтальні
- В контактні
- Г радіальні
- Д тонкошарові трубчасті
- Е тонкошарові пластинчасті

**Питання 5** Діаметр трубок робочого елемента трубчастого відстійника не повинен перевищувати

- А 1 мм
- Б 2 мм
- В 3 мм
- Г 4 мм
- Д 5 мм
- Е 6 мм

**Питання 6** Флотація з механічним диспергуванням повітря здійснюється в установках

- А імпелерних, ерліфтних, пневматичних
- Б імпелерних, безнапірних, вакуумних
- В імпелерних, напірних, вакуумних
- Г імпелерних, безнапірних, пневматичних
- Д вакуумних, напірних, ерліфтних
- Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 7** Найбільшу брудомісткість при однаковому ефекті освітлення мають фільтри

- А багатошарові
- Б повільні
- В швидкі
- Г напірні

**Питання 8** Гідроциклони в плані мають форму

- А круглу
- Б квадратну
- В еліптичну

**Питання 9** Надлишковий тиск в напірному флотаторі повинен бути

- А 0,1 - 0,3 МПа
- Б 0,3 - 0,5 МПа
- В 0,5 - 0,75 МПа
- Г 0,75 - 1,0 МПа

**Питання 10** Процес молекулярного розділення розчинів шляхом їх фільтрування через напівпроникнені мембрани при тиску 0,5 - 10 МПа називається

- А гіперфільтрацією
- Б ультрафільтрацією
- В електродіалізом
- Г електролізом
- Д іонним обміном

**Питання 11** Якщо із стічної води потрібно вилучити цінні речовини з гідравлічною крупністю 0,05 мм/с при витраті 80 м<sup>3</sup>/год, то потрібно застосовувати центрифуги

- А маятникові
- Б шнекові протитокові
- В шнекові прямотокові

**Питання 12** Найменше вторинне забруднення очищеної стічної води за рахунок руйнування комплексів "частинка-бульбашка" забезпечує метод

- А флотація з виділенням повітря з розчину
- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 3**

**Питання 1** Решітки встановлюються для затримання крупних забруднень

- А перед очисними спорудами
- Б перед насосними станціями в каналах
- В перед очисними спорудами, коли стоки подаються під напором
- Г перед очисними спорудами, коли стоки подаються самотієм

**Питання 2** Який з методів не відноситься до регенеративних

- А адсорбція
- Б екстракція
- В озонування
- Г ректифікація
- Д іонна флоатація
- Е пінна флоатація

**Питання 3** Стічні води, які містять нерозчинні в воді речовини з величиною частинок 0,00010 м за класифікацією А.А.Кульського відносяться до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 4** При витраті стічних вод більше 20000 м<sup>3</sup>/доб застосовують відстійники

- А вертикальні або радіальні
- Б вертикальні або контактні
- В горизонтальні або вертикальні

Г горизонтальні або радіальні

Д радіальні або контактні

**Питання 5** З якого матеріалу не виготовляються полиці пластинчастого відстійника

А метал

Б скло

В пінополістирол

Г поліхлорвініл

Д деревина

Е органічне скло

**Питання 6** Флотація з виділення повітря з розчину здійснюється в установках

А імпелерних, ерліфтних, пневматичних

Б імпелерних, безнапірних, вакуумних

В імпелерних, напірних, вакуумних

Г імпелерних, безнапірних, пневматичних

Д вакуумних, напірних, ерліфтних

Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 7** Який з названих матеріалів НЕ може бути використаний в якості завантаження фільтра

А пісок

Б доломіт

В глина

Г керамзит

Д антрацит

Е кокс

**Питання 8** Якої конструкції доцільно застосовувати гідроциклон для видалення з стічної води завислих речовин гідравлічною крупністю 5 мм/с

А без внутрішніх пристроїв

Б з конічною діафрагмою

В з конічною діафрагмою і циліндричною перегородкою

**Питання 9** Для очистки стоків з концентрацією змулених речовин більше 3 г/л, які одночасно містять нафту, нафтопродукти та жири, найбільш прийнятним є

А вакуумна флотація

Б напірна флотація

В ерліфтна флотація

Г імпелерна флотація

Д безнапірна флотація

Е пневматична флотація

**Питання 10** Процес молекулярного розділення розчинів шляхом їх фільтрування через напівпроникнені при тиску 0,2 - 1,0 МПа називається

А гіперфільтрацією

Б ультрафільтрацією

В електродіалізом

Г електролізом

Д іонним обміном

**Питання 11** Які з названих речовин не застосовуються в якості коагулянтів?

А солі магнія

Б солі калія

В солі алюмінія

Г солі заліза

Д вапно

**Питання 12** Найбільше вторинне забруднення очищеної стічної води за рахунок руйнування комплексів "частинка-бульбашка" забезпечує метод

А флотація з виділенням повітря з розчину

- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

**Галузь знань** 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

**Спеціальність** 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

**Освітня програма** 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

**Спеціалізація** \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 4**

**Питання 1** При витраті стічних вод до 20000 м<sup>3</sup>/доб застосовують відстійники

- А радіальні
- Б горизонтальні
- В вертикальні
- Г контактні
- Д тонкошарові пластинчасті
- Е тонкошарові трубчасті

**Питання 2** Барабанні сітчасті фільтри застосовуються для вилучення із стічних вод

- А твердих плаваючих забруднень розміром більше 100 мкм
- Б твердих завислих забруднень розміром більше 100 мкм
- В твердих плаваючих та завислих забруднень розміром більше 100 мкм
- Г твердих плаваючих забруднень розміром більше 50 мкм
- Д твердих завислих забруднень розміром більше 50 мкм
- Е твердих плаваючих та завислих забруднень розміром більше 50 мкм

**Питання 3** Який з методів не може бути застосованим для очистки промислових стічних вод від розчинених неорганічних забруднень

- А дистиляція
- Б адсорбція
- В ультрафільтрація
- Г зворотний осмос
- Д іонний обмін
- Е реагентний

**Питання 4** Якщо стічна вода є колоїдним розчином її відносять за класифікацією А.А.Кульського до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 5** Стандартний блок крутонахилоного трубчастого відстійника має довжину

- А 1 м
- Б 2 м
- В 3 м
- Г 4 м
- Д 5 м
- Е 6 м

**Питання 6** Найменші за розміром бульбашки повітря забезпечує метод

- А флотація з виділенням повітря з розчину
- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря

**Питання 7** Напірні швидкі фільтри серійного виготовлення мають зернисте завантаження висотою

- А 500 - 800 мм
- Б 800 - 1000 мм
- В 1000 - 1200 мм
- Г 1200 - 1500 мм
- Д 1500 - 2000 мм

**Питання 8** Якої конструкції доцільно застосовувати гідроциклон для видалення з стічної води завислих речовин гідравлічною крупністю 0,2 мм/с

- А без внутрішніх пристроїв
- Б з конічною діафрагмою
- В з конічною діафрагмою і циліндричною перегородкою

**Питання 9** Для очистки стоків, які крім змулених часток, містять розчинені агресивні до механізмів речовин, найбільш придатним є

- А вакуумна флотація
- Б напірна флотація
- В ерліфтна флотація
- Г імпелерна флотація
- Д безнапірна флотація
- Е пневматична флотація

**Питання 10** Які фільтруючі елементи мають гіперфільтраційні апарати типу "фільтр-прес"

- А плоскорамні
- Б трубчасті
- В рулонні
- Г волоконні

**Питання 11** Якщо із стічної води потрібно вилучити цінні речовини з гідравлічною крупністю 0,2 мм/с при витраті 80 м<sup>3</sup>/год, то потрібно застосовувати центрифуги

- А маятникові
- Б шнекові протитокові
- В шнекові прямотокові

**Питання 12** Тривалість перебування очищуваної води у флотаційній камері вакуумного флотатора повинна бути

- А 10 хвилин
- Б 20 хвилин
- В 30 хвилин

Г 40 хвилин  
Д 50 хвилин  
Е 60 хвилин

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 5**

**Питання 1** Високий ефект освітлення в тонкошарових відстійниках досягається за рахунок

- А зменшення габаритів споруд
- Б збільшення часу відстоювання
- В зменшення глибини зони осадження
- Г збільшення глибини зони осадження

**Питання 2** При малих витратах та періодичному надходженні стічних вод доцільно застосовувати відстійники

- А вертикальні
- Б горизонтальні
- В контактні
- Г радіальні
- Д тонкошарові трубчасті
- Е тонкошарові пластинчасті

**Питання 3** При очистці стічної води на барабанних сітчастих фільтрах в ній

- А знижується концентрація змулених речовин
- Б зменшується концентрація змулених речовин та БПКповн
- В зменшується концентрація змулених речовин, а величина БПКповн збільшується
- Г зменшується концентрація змулених та розчинених речовин

**Питання 4** З допомогою відцентрових методів із стічної води можуть бути вилучені домішки

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 5** Стічні води, які містять розчинні гази та молекулярно-розчинні органічні сполуки за класифікацією А.А. Кульського відносяться до:

- А І групи
- Б ІІ групи
- В ІІІ групи
- Г ІV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 6** Флотація з механічним диспергуванням повітря здійснюється в установках

- А імпелерних, ерліфтних, пневматичних
- Б імпелерних, безнапірних, вакуумних
- В імпелерних, напірних, вакуумних
- Г імпелерних, безнапірних, пневматичних
- Д вакуумних, напірних, ерліфтних
- Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 7** Найбільшу брудомісткість при однаковому ефекті освітлення мають фільтри

- А багатошарові
- Б повільні
- В швидкі
- Г напірні

**Питання 8** Якої конструкції доцільно застосовувати гідроциклон для видалення з стічної води завислих речовин гідравлічною крупністю 0,1 мм/с

- А без внутрішніх пристроїв
- Б з конічною діафрагмою
- В з конічною діафрагмою і циліндричною перегородкою

**Питання 9** Напірна флотація дозволяє очищувати стічні води з початковим вмістом завислих часток до

- А 100 мг/л
- Б 250 мг/л
- В 500 мг/л
- Г 1000 мг/л
- Д 2500 мг/л
- Е 5000 мг/л

**Питання 10** Процес молекулярного розділення розчинів шляхом їх фільтрування через напівпроникнені при тиску 0,2 - 1,0 МПа називається

- А гіперфільтрацією
- Б ультрафільтрацією
- В електродіалізом
- Г електролізом
- Д іонним обміном

**Питання 11** Якщо із стічної води потрібно вилучити цінні речовини з гідравлічною крупністю 0,05 мм/с при витраті 80 м<sup>3</sup>/год, то потрібно застосовувати центрифуги

- А маятникові
- Б шнекові протитоккові
- В шнекові прямотоккові

**Питання 12** Вакуумна флотація дозволяє очищувати стічні води з початковим вмістом завислих часток до

- А 100 мг/л
- Б 250 мг/л
- В 500 мг/л
- Г 1000 мг/л
- Д 2500 мг/л
- Е 5000 мг/л

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 6**

**Питання 1** Флотація з виділення повітря з розчину здійснюється в установках

- А імпелерних, ерліфтних, пневматичних
- Б імпелерних, безнапірних, вакуумних
- В імпелерних, напірних, вакуумних
- Г імпелерних, безнапірних, пневматичних
- Д вакуумних, напірних, ерліфтних
- Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 2** Діаметр трубок робочого елемента трубчастого відстійника не повинен перевищувати

- А 1 мм
- Б 2 мм
- В 3 мм
- Г 4 мм
- Д 5 мм
- Е 6 мм

**Питання 3** При витраті стічних вод більше 20000 м<sup>3</sup>/доб застосовують відстійники

- А вертикальні або радіальні
- Б вертикальні або контактні
- В горизонтальні або вертикальні
- Г горизонтальні або радіальні
- Д радіальні або контактні

**Питання 4** Барабанні сітки відрізняються від мікрофільтрів

- А розмірами барабана
- Б розмірами барабана та отворів в сітці
- В розмірами барабана, отворів в сітці та режимом експлуатації

- Г розмірами отворів в сітці
- Д розмірами отворів в сітці та режимом експлуатації
- Е режимом експлуатації

**Питання 5** Який технологічний ланцюг можна запропонувати для видалення із стічної води колоїдних домішок

- А коагуляція - флокуляція - фільтрація
- Б коагуляція - флокуляція - ректифікація
- В коагуляція - флокуляція - іонний обмін
- Г коагуляція - флокуляція - дистиляція

**Питання 6** Стічні води, які містять дисоційовані на іони речовини за класифікацією А.А.Кульського відносяться до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 7** Який з названих матеріалів НЕ може бути використаний в якості завантаження фільтра

- А пісок
- Б доломіт
- В глина
- Г керамзит
- Д антрацит
- Е кокс

**Питання 8** Який з перерахованих гідроциклонів забезпечує найбільшу ефективність очистки від змулених речовин при однакових інших умовах

- А без внутрішніх пристроїв
- Б з конічною діафрагмою
- В з конічною діафрагмою і циліндричною перегородкою

**Питання 9** Надлишковий тиск в напірному флотаторі повинен бути

- А 0,1 - 0,3 МПа
- Б 0,3 - 0,5 МПа
- В 0,5 - 0,75 МПа
- Г 0,75 - 1,0 МПа

**Питання 10** Повна десорбція аміака з стічної води можлива тільки при рН

- А менше 5
- Б від 6,5 до 8,5
- В більше 9
- Г більше 10

**Питання 11** Які з названих речовин не застосовуються в якості коагулянтів?

- А солі магнія
- Б солі калія
- В солі алюмінія
- Г солі заліза
- Д вапно

**Питання 12** Розрідження у флотаційній камері вакуумного флотатора повинне складати

- А 0,01 - 0,02 МПа
- Б 0,02 - 0,03 МПа
- В 0,03 - 0,04 МПа
- Г 0,04 - 0,05 МПа

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 7**

**Питання 1** Найменші за розміром бульбашки повітря забезпечує метод

- А флотація з виділенням повітря з розчину
- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря

**Питання 2** Якщо із стічної води потрібно вилучити цінні речовини з гідравлічною крупністю 0,2 мм/с при витраті 80 м<sup>3</sup>/год, то потрібно застосовувати центрифуги

- А маятникові
- Б шнекові протитокові
- В шнекові прямотокові

**Питання 3** З якого матеріалу не виготовляються полиці пластинчастого відстійника

- А метал
- Б скло
- В пінополістирол
- Г поліхлорвініл
- Д деревина
- Е органічне скло

**Питання 4** Висота зони осадження вертикального відстійника зазвичай складає

- А 1 - 2 м
- Б 2 - 3 м
- В 3 - 4 м
- Г 4 - 5 м
- Д 5 - 6 м
- Е 6 - 7 м

**Питання 5** Фільтри "Вако" призначені для видалення із стічних вод

- А грубодисперсних домішок
- Б дрібнодисперсних домішок



- В волокнистих домішок
- Г розчинних органічних домішок
- Д розчинних неорганічних домішок
- Е нерозчинних органічних домішок

**Питання 6** Об'єднання промислових стічних вод в один потік доцільне коли

- А обидва потоки мають близьке значення рН
- Б обидва потоки не містять розчинних забруднень мінерального походження
- В для очистки обох потоків необхідні механічні методи
- Г для очистки обох потоків необхідні біологічні методи
- Д для очистки обох потоків прийнятні однакові способи
- Е обидва потоки можуть бути після очистки використані в оборотному водопостачанні

**Питання 7** Стічні води, які містять нерозчинні в воді речовини з величиною частинок 0,00010 м за класифікацією А.А.Кульського відносяться до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 8** Кількість ярусів в багатоярусних гідроциклонах лежить в межах

- А 2 - 10
- Б 5 - 15
- В 6 - 20
- Г 4 - 20
- Д 3 - 15

**Питання 9** Для очистки стоків з концентрацією змулених речовин більше 3 г/л, які одночасно містять нафту, нафтопродукти та жири, найбільш прийнятним є

- А вакуумна флотація
- Б напірна флотація
- В ерліфтна флотація
- Г імпелерна флотація
- Д безнапірна флотація
- Е пневматична флотація

**Питання 10** Який з названих матеріалів НЕ може бути використаний в якості завантаження фільтра

- А пісок
- Б доломіт
- В глина
- Г керамзит
- Д антрацит
- Е кокс

**Питання 11** Якщо із стічної води потрібно вилучити цінні речовини з гідравлічною крупністю 0,2 мм/с при витраті 80 м<sup>3</sup>/год, то потрібно застосовувати центрифуги

- А маятникові
- Б шнекові протитоківі
- В шнекові прямотоківі

**Питання 12** Найменше вторинне забруднення очищуваної стічної води за рахунок руйнування комплексів "частинка-бульбашка" забезпечує метод

- А флотація з виділенням повітря з розчину
- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 8**

**Питання 1** Флотація з механічним диспергуванням повітря здійснюється в установках

- А імпелерних, ерліфтних, пневматичних
- Б імпелерних, безнапірних, вакуумних
- В імпелерних, напірних, вакуумних
- Г імпелерних, безнапірних, пневматичних
- Д вакуумних, напірних, ерліфтних
- Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 2** Якщо із стічної води потрібно вилучити цінні речовини з гідравлічною крупністю 0,05 мм/с при витраті 80 м<sup>3</sup>/год, то потрібно застосовувати центрифуги

- А маятникові
- Б шнекові протитокові
- В шнекові прямотокові

**Питання 3** Для нейтралізації стічних вод найчастіше застосовується

- А сода каустична
- Б сода кальцинована
- В вапно будівельне

**Питання 4** Стандартний блок крутонахиленого трубчастого відстійника має довжину

- А 1 м
- Б 2 м
- В 3 м
- Г 4 м
- Д 5 м
- Е 6 м

**Питання 5** Горизонтальні відстійники мають глибину до

- А 1 м
- Б 2 м
- В 3 м
- Г 4 м
- Д 5 м
- Е 6 м

**Питання 6** Решітки встановлюються для затримання крупних забрудень

- А перед очисними спорудами
- Б перед насосними станціями в каналах
- В перед очисними спорудами, коли стоки подаються під напором
- Г перед очисними спорудами, коли стоки подаються самопливом

**Питання 7** Який з методів не відноситься до регенеративних

- А адсорбція
- Б екстракція
- В озонування
- Г ректифікація
- Д іонна флоатація
- Е пінна флоатація

**Питання 8** Якщо стічна вода є колоїдним розчином її відносять за класифікацією А.А.Кульського до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 9** Для очистки стоків, які крім змулених часток, містять розчинені агресивні до механізмів речовин, найбільш придатним є

- А вакуумна флоатація
- Б напірна флоатація
- В ерліфтна флоатація
- Г імпелерна флоатація
- Д безнапірна флоатація
- Е пневматична флоатація

**Питання 10** Напірні швидкі фільтри серійного виготовлення мають зернисте завантаження висотою

- А 500 - 800 мм
- Б 800 - 1000 мм
- В 1000 - 1200 мм
- Г 1200 - 1500 мм
- Д 1500 - 2000 мм

**Питання 11** Діаметри напірних гідроциклонів лежать в межах

- А 10 - 1000 мм
- Б 15 - 1000 мм
- В 20 - 1000 мм
- Г 25 - 1250 мм
- Д 50 - 1500 мм

**Питання 12** Найбільше вторинне забруднення очищеної стічної води за рахунок руйнування комплексів "частинка-бульбашка" забезпечує метод

- А флоатація з виділенням повітря з розчину
- Б флоатація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлоатація
- Г флоатація з механічним диспергуванням повітря

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 9**

**Питання 1** Флотація з виділення повітря з розчину здійснюється в установках

- А імпелерних, ерліфтних, пневматичних
- Б імпелерних, безнапірних, вакуумних
- В імпелерних, напірних, вакуумних
- Г імпелерних, безнапірних, пневматичних
- Д вакуумних, напірних, ерліфтних
- Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 2** Які з названих речовин не застосовуються в якості коагулянтів?

- А солі магнія
- Б солі калія
- В солі алюмінія
- Г солі заліза
- Д вапно

**Питання 3** При нейтралізації сірчаноокислих стічних вод доза вапняного молока приймається

- А рівною стехіометричній
- Б більшою стехіометричної на 5 - 10%;
- В меншою стехіометричної на 5 - 10%;
- Г більшою стехіометричної на 20 - 30%;
- Д меншою стехіометричної на 20 - 30%.

**Питання 4** Напірна флотація дозволяє очищувати стічні води з початковим вмістом завислих часток до

- А 100 мг/л
- Б 250 мг/л
- В 500 мг/л
- Г 1000 мг/л
- Д 2500 мг/л

Е 5000 мг/л

**Питання 5** Гідравлічне навантаження на відстійника при обладнанні його тонкошаровими пластинами

А збільшиться

Б не зміниться

В зменшиться

**Питання 6** Очищувана вода в радіальному відстійнику рухається

А від периферії до центру

Б знизу вверх

В зверху вниз

Г від центра до периферії

**Питання 7** Барабанні сітчасті фільтри застосовуються для вилучення із стічних вод

А твердих плаваючих забруднень розміром більше 100 мкм

Б твердих завислих забруднень розміром більше 100 мкм

В твердих плаваючих та завислих забруднень розміром більше 100 мкм

Г твердих плаваючих забруднень розміром більше 50 мкм

Д твердих завислих забруднень розміром більше 50 мкм

Е твердих плаваючих та завислих забруднень розміром більше 50 мкм

**Питання 8** Який з методів не може бути застосованим для очистки промислових стічних вод від розчинених неорганічних забруднень

А дистиляція

Б адсорбція

В ультрафільтрація

Г зворотний осмос

Д іонний обмін

Е реагентний

**Питання 9** Стічні води, які містять розчинні гази та молекулярно-розчинні органічні сполуки за класифікацією А.А. Кульського відносяться до:

А I групи

Б II групи

А III групи

Г IV групи

Д V групи

Е VI групи

**Питання 10** Найбільшу брудомісткість при однаковому ефекті освітлення мають фільтри

А багатошарові

Б повільні

В швидкі

Г напірні

**Питання 11** Обертовий рух потоку очищуваної рідини у відкритому гідроциклоні забезпечується за рахунок

А імпелера

Б зміни площі живого перетину потоку

В тангенціального підводу рідини

Г пневматичного перемішування

**Питання 12** Тривалість перебування очищуваної води у флотаційній камері вакуумного флотатора повинна бути

А 10 хвилин

Б 20 хвилин

В 30 хвилин

Г 40 хвилин

Д 50 хвилин

Е 60 хвилин

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 10**

**Питання 1** Найменші за розміром бульбашки повітря забезпечує метод

- А флотація з виділенням повітря з розчину
- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря

**Питання 2** Який з названих факторів визначає можливість коагуляції?:

- А температура
- Б концентрація колоїдних домішок
- В кількість та склад розчинених домішок
- Г величина рН
- Д перемішування

**Питання 3** При нейтралізації солянокислих стічних вод доза вапняного молока приймається

- А рівною стехіометричній
- Б більшою стехіометричної на 5 - 10%;
- В меншою стехіометричної на 5 - 10%;
- Г більшою стехіометричної на 20 - 30%;
- Д меншою стехіометричної на 20 - 30%.

**Питання 4** Надлишковий тиск в напірному флотаторі повинен бути

- А 0,1 - 0,3 МПа
- Б 0,3 - 0,5 МПа
- В 0,5 - 0,75 МПа
- Г 0,75 - 1,0 МПа

**Питання 5** Гідроциклони в плані мають форму

- А круглу
- Б квадратну

В еліптичну

**Питання 6** Високий ефект освітлення в тонкошарових відстійниках досягається за рахунок

А зменшення габаритів споруд

Б збільшення часу відстоювання

В зменшення глибини зони осадження

Г збільшення глибини зони осадження

**Питання 7** При витраті стічних вод до 20000 м<sup>3</sup>/доб застосовують відстійники

А радіальні

Б горизонтальні

В вертикальні

Г контактні

Д тонкошарові пластинчасті

Е тонкошарові трубчасті

**Питання 8** При очистці стічної води на барабанних сітчастих фільтрах в ній

А знижується концентрація змулених речовин

Б зменшується концентрація змулених речовин та БПКповн

В зменшується концентрація змулених речовин, а величина БПКповн збільшується

Г зменшується концентрація змулених та розчинених речовин

**Питання 9** З допомогою відцентрових методів із стічної води можуть бути вилучені домішки

А I групи

Б II групи

В III групи

Г IV групи

Д V групи

Е VI групи

**Питання 10** Стічні води, які містять дисоційовані на іони речовини за класифікацією

А.А.Кульського відносяться до

А I групи

Б II групи

В III групи

Г IV групи

Д V групи

Е VI групи

**Питання 11** Який з названих матеріалів НЕ може бути використаний в якості завантаження фільтра

А пісок

Б доломіт

В глина

Г керамзит

Д антрацит

Е кокс

**Питання 12** Вакуумна флотація дозволяє очищувати стічні води з початковим вмістом завислих часток до

А 100 мг/л

Б 250 мг/л

В 500 мг/л

Г 1000 мг/л

Д 2500 мг/л

Е 5000 мг/л

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 11**

**Питання 1** Флотація з механічним диспергуванням повітря здійснюється в установках

- А імпелерних, ерліфтних, пневматичних
- Б імпелерних, безнапірних, вакуумних
- В імпелерних, напірних, вакуумних
- Г імпелерних, безнапірних, пневматичних
- Д вакуумних, напірних, ерліфтних
- Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 2** В електрокоагуляторі на аноді відбувається процес

- А виділення кисню
- Б розчинення металевого електрода
- В виділення водню

**Питання 3** При нейтралізації азотнокислих стічних вод доза вапняного молока приймається

- А рівною стехіометричній
- Б більшою стехіометричної на 5 - 10%
- В меншою стехіометричної на 5 - 10%
- Г більшою стехіометричної на 20 - 30%
- Д меншою стехіометричної на 20 - 30%

**Питання 4** Для очистки стоків з концентрацією змулених речовин більше 3 г/л, які одночасно містять нафту, нафтопродукти та жири, найбільш прийнятним є

- А вакуумна флотація
- Б напірна флотація
- В ерліфтна флотація
- Г імпелерна флотація
- Д безнапірна флотація
- Е пневматична флотація



**Питання 5** Якої конструкції доцільно застосовувати гідроциклон для видалення з стічної води завислих речовин гідравлічною крупністю 5 мм/с

- А без внутрішніх пристроїв
- Б з конічною діафрагмою
- В з конічною діафрагмою і циліндричною перегородкою

**Питання 6** Найбільшу брудомісткість при однаковому ефекті освітлення мають фільтри

- А багатошарові
- Б повільні
- В швидкі
- Г напірні

**Питання 7** Діаметр трубок робочого елемента трубчастого відстійника не повинен перевищувати

- А 1 мм
- Б 2 мм
- В 3 мм
- Г 4 мм
- Д 5 мм
- Е 6 мм

**Питання 8** При малих витратах та періодичному надходженні стічних вод доцільно застосовувати відстійники

- А вертикальні
- Б горизонтальні
- В контактні
- Г радіальні
- Д тонкошарові трубчасті
- Е тонкошарові пластинчасті

**Питання 9** Барабанні сітки відрізняються від мікрофільтрів

- А розмірами барабана
- Б розмірами барабана та отворів в сітці
- В розмірами барабана, отворів в сітці та режимом експлуатації
- Г розмірами отворів в сітці
- Д розмірами отворів в сітці та режимом експлуатації
- Е режимом експлуатації

**Питання 10** Який технологічний ланцюг можна запропонувати для видалення із стічної води колоїдних домішок

- А коагуляція - флокуляція - фільтрація
- Б коагуляція - флокуляція - ректифікація
- В коагуляція - флокуляція - іонний обмін
- Г коагуляція - флокуляція - дистиляція

**Питання 11** Стічні води, які містять нерозчинні в воді речовини з величиною частинок 0,00010 м за класифікацією А.А.Кульського відносяться до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 12** Розрідження у флотаційній камері вакуумного флотатора повинне складати

- А 0,01 - 0,02 МПа
- Б 0,02 - 0,03 МПа
- В 0,03 - 0,04 МПа
- Г 0,04 - 0,05 МПа

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

**Галузь знань** 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

**Спеціальність** 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

**Освітня програма** 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

**Спеціалізація** \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри  
Міського будівництва та господарства  
Протокол № 11 від 26.03.2019  
Завідувач кафедри МБГ  
доц. Банах А.В.

**Тестові питання  
Варіант № 12**

**Питання 1** Флотація з виділення повітря з розчину здійснюється в установках

- А імпелерних, ерліфтних, пневматичних
- Б імпелерних, безнапірних, вакуумних
- В імпелерних, напірних, вакуумних
- Г імпелерних, безнапірних, пневматичних
- Д вакуумних, напірних, ерліфтних
- Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 2** Нормальна відстань між електродами електрокоагулятора дорівнює

- А 1 - 10 мм
- Б 10 - 20 мм
- В 50 - 100 мм
- Г 100 - 200 мм
- Д 200 - 500 мм

**Питання 3** При нейтралізації стічних вод важкі метали випадають в осад у вигляді

- А карбонатів
- Б гідроксидів
- В фторидів
- Г оксалатів

**Питання 4** Для очистки стоків, які крім змулених часток, містять розчинені агресивні до механізмів речовин, найбільш придатним є

- А вакуумна флотація
- Б напірна флотація
- В ерліфтна флотація
- Г імпелерна флотація
- Д безнапірна флотація
- Е пневматична флотація

**Питання 5** Якої конструкції доцільно застосовувати гідроциклон для видалення з стічної води завислих речовин гідравлічною крупністю 0,2 мм/с

- А без внутрішніх пристроїв
- Б з конічною діафрагмою
- В з конічною діафрагмою і циліндричною перегородкою

**Питання 6** Напірні швидкі фільтри серійного виготовлення мають зернисте завантаження висотою

- А 500 - 800 мм
- Б 800 - 1000 мм
- В 1000 - 1200 мм
- Г 1200 - 1500 мм
- Д 1500 - 2000 мм

**Питання 7** Найменше вторинне забруднення очищуваної стічної води за рахунок руйнування комплексів "частинка-бульбашка" забезпечує метод

- А флотація з виділенням повітря з розчину
- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря

**Питання 8** З якого матеріалу не виготовляються полиці пластинчастого відстійника

- А метал
- Б скло
- В пінополістирол
- Г поліхлорвініл
- Д деревина
- Е органічне скло

**Питання 9** При витраті стічних вод більше 20000 м<sup>3</sup>/доб застосовують відстійники

- А вертикальні або радіальні
- Б вертикальні або контактні
- В горизонтальні або вертикальні
- Г горизонтальні або радіальні
- Д радіальні або контактні

**Питання 10** Фільтри "Вако" призначені для видалення із стічних вод

- А грубодисперсних домішок
- Б дрібнодисперсних домішок
- В волокнистих домішок
- Г розчинних органічних домішок
- Д розчинних неорганічних домішок
- Е нерозчинних органічних домішок

**Питання 11** Об'єднання промислових стічних вод в один потік доцільне коли

- А обидва потоки мають близьке значення рН
- Б обидва потоки не містять розчинних забруднень мінерального походження
- В для очистки обох потоків необхідні механічні методи
- Г для очистки обох потоків необхідні біологічні методи
- Д для очистки обох потоків прийнятні однакові способи
- Е обидва потоки можуть бути після очистки використані в оборотному водопостачанні

**Питання 12** Якщо стічна вода є колоїдним розчином її відносять за класифікацією

А.А.Кульського до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри  
Міського будівництва та господарства  
Протокол № 11 від 26.03.2019  
Завідувач кафедри МБГ  
доц. Банах А.В.

**Тестові питання  
Варіант № 13**

**Питання 1** Якщо стічна вода є колоїдним розчином її відносять за класифікацією А.А.Кульського до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 2** Найменші за розміром бульбашки повітря забезпечує метод

- А флотація з виділенням повітря з розчину
- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря

**Питання 3** Наявність етилового спирту в стічній воді на процес флокуляції

- А не впливає
- Б впливає позитивно
- В впливає негативно

**Питання 4** Напірна флотація дозволяє очищувати стічні води з початковим вмістом завислих часток до

- А 100 мг/л
- Б 250 мг/л
- В 500 мг/л
- Г 1000 мг/л
- Д 2500 мг/л

Е 5000 мг/л

**Питання 5** Якої конструкції доцільно застосовувати гідроциклон для видалення з стічної води завислих речовин гідравлічною крупністю 0,1 мм/с

А без внутрішніх пристроїв

Б з конічною діафрагмою

В з конічною діафрагмою і циліндричною перегородкою

**Питання 6** Напірні швидкі фільтри серійного виготовлення мають зернисте завантаження висотою

А 500 - 800 мм

Б 800 - 1000 мм

В 1000 - 1200 мм

Г 1200 - 1500 мм

Д 1500 - 2000 мм

**Питання 7** Найбільше вторинне забруднення очищуваної стічної води за рахунок руйнування комплексів "частинка-бульбашка" забезпечує метод

А флотація з виділенням повітря з розчину

Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали

В електрофлотація

Г флотація з механічним диспергуванням повітря

**Питання 8** Яка з названих речовин не є окислювачем

А хлор

Б кисень

В озон

Г сірководень

Д гіпохлорит натрію

**Питання 9** Стандартний блок крутонахилого трубчастого відстійника має довжину

А 1 м

Б 2 м

В 3 м

Г 4 м

Д 5 м

Е 6 м

**Питання 10** Висота зони осадження вертикального відстійника зазвичай складає

А 1 - 2 м

Б 2 - 3 м

В 3 - 4 м

Г 4 - 5 м

Д 5 - 6 м

Е 6 - 7 м

**Питання 11** Решітки встановлюються для затримання крупних забруднень

А перед очисними спорудами

Б перед насосними станціями в каналах

В перед очисними спорудами, коли стоки подаються під напором

Г перед очисними спорудами, коли стоки подаються самотією

**Питання 12** Який з методів не відноситься до регенеративних

А адсорбція

Б екстракція

В озонування

Г ректифікація

Д іонна флотація

Е пінна флотація

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри  
Міського будівництва та господарства  
Протокол № 11 від 26.03.2019  
Завідувач кафедри МБГ  
доц. Банах А.В.

**Тестові питання  
Варіант № 14**

**Питання 1** Який технологічний ланцюг можна запропонувати для видалення із стічної води колоїдних домішок

- А коагуляція - флокуляція - фільтрація
- Б коагуляція - флокуляція - ректифікація
- В коагуляція - флокуляція - іонний обмін
- Г коагуляція - флокуляція - дистиляція

**Питання 2** Стічні води, які містять нерозчинні в воді речовини з величиною частинок 0,00010 м за класифікацією А.А.Кульського відносяться до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 3** Флотація з механічним диспергуванням повітря здійснюється в установках

- А імпелерних, ерліфтних, пневматичних
- Б імпелерних, безнапірних, вакуумних
- В імпелерних, напірних, вакуумних
- Г імпелерних, безнапірних, пневматичних
- Д вакуумних, напірних, ерліфтних
- Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 4** Надлишковий тиск в напірному флотаторі повинен бути

- А 0,1 - 0,3 МПа
- Б 0,3 - 0,5 МПа

В 0,5 - 0,75 МПа

Г 0,75 - 1,0 МПа

**Питання 5** Який з перерахованих гідроциклонів забезпечує найбільшу ефективність очистки від змулених речовин при однакових інших умовах

А без внутрішніх пристроїв

Б з конічною діафрагмою

В з конічною діафрагмою і циліндричною перегородкою

**Питання 6** Найбільшу брудомісткість при однаковому ефекті освітлення мають фільтри

А багатошарові

Б повільні

В швидкі

Г напірні

**Питання 7** Тривалість перебування очищуваної води у флотаційній камері вакуумного флотатора повинна бути

А 10 хвилин

Б 20 хвилин

В 30 хвилин

Г 40 хвилин

Д 50 хвилин

Е 60 хвилин

**Питання 8** Флокулянти в стічну воду доцільно вводити

А перед коагулянтами

Б одночасно з коагулянтами

В після коагулянтів

**Питання 9** Окислення ціанідів гіпо хлоритами ведуть при рН

А 3,0 - 5,0

Б 5,0 - 6,0

В 6,5 - 8,5

Г 9 - 10

Д 11 - 13

**Питання 10** Гідравлічне навантаження на відстійника при обладнанні його тонкошаровими пластинами

А збільшиться

Б не зміниться

В зменшиться

**Питання 11** Горизонтальні відстійники мають глибину до

А 1 м

Б 2 м

В 3 м

Г 4 м

Д 5 м

Е 6 м

**Питання 12** Барабанні сітчасті фільтри застосовуються для вилучення із стічних вод

А твердих плаваючих забруднень розміром більше 100 мкм

Б твердих завислих забруднень розміром більше 100 мкм

В твердих плаваючих та завислих забруднень розміром більше 100 мкм

Г твердих плаваючих забруднень розміром більше 50 мкм

Д твердих завислих забруднень розміром більше 50 мкм

Е твердих плаваючих та завислих забруднень розміром більше 50 мкм

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 15**

**Питання 1** При витраті стічних вод до 20000 м<sup>3</sup>/доб застосовують відстійники

- А радіальні
- Б горизонтальні
- В вертикальні
- Г контактні
- Д тонкошарові пластинчасті
- Е тонкошарові трубчасті

**Питання 2** З допомогою відцентрових методів із стічної води можуть бути вилучені домішки

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 3** Стічні води, які містять дисоційовані на іони речовини за класифікацією

А.А.Кульського відносяться до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 4** Флотація з виділення повітря з розчину здійснюється в установках

- А імпелерних, ерліфтних, пневматичних
- Б імпелерних, безнапірних, вакуумних



- В імпелерних, напірних, вакуумних
- Г імпелерних, безнапірних, пневматичних
- Д вакуумних, напірних, ерліфтних
- Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 5** Для очистки стоків з концентрацією змулених речовин більше 3 г/л, які одночасно містять нафту, нафтопродукти та жири, найбільш прийнятним є

- А вакуумна флотація
- Б напірна флотація
- В ерліфтна флотація
- Г імпелерна флотація
- Д безнапірна флотація
- Е пневматична флотація

**Питання 6** Який з названих матеріалів НЕ може бути використаний в якості завантаження фільтра

- А пісок
- Б доломіт
- В глина
- Г керамзит
- Д антрацит
- Е кокс

**Питання 7** Вакуумна флотація дозволяє очищувати стічні води з початковим вмістом завислих часток до

- А 100 мг/л
- Б 250 мг/л
- В 500 мг/л
- Г 1000 мг/л
- Д 2500 мг/л
- Е 5000 мг/л

**Питання 8** Кількість ярусів в багатоярусних гідроциклонах лежить в межах

- А 2 - 10
- Б 5 - 15
- В 6 - 20
- Г 4 - 20
- Д 3 - 15

**Питання 9** Які з названих речовин не застосовуються в якості коагулянтів?

- А солі магнія
- Б солі калія
- В солі алюмінія
- Г солі заліза
- Д вапно

**Питання 10** Виділення розчинених газів з стічних вод називають

- А абсорбцією
- Б десорбцією
- В адсорбцією
- Г екстракцією

**Питання 11** Гідравлічне навантаження на відстійника при обладнанні його тонкошаровими пластинами

- А збільшиться
- Б не зміниться
- В зменшиться

**Питання 12** Очищувана вода в радіальному відстійнику рухається

- А від периферії до центру
- Б знизу вверх

В      зверху вниз  
Г      від центра до периферії

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

**Галузь знань** 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

**Спеціальність** 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

**Освітня програма** 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

**Спеціалізація** \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 16**

**Питання 1** Найменші за розміром бульбашки повітря забезпечує метод

- А флотація з виділенням повітря з розчину
- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря

**Питання 2** При малих витратах та періодичному надходженні стічних вод доцільно застосовувати відстійники

- А вертикальні
- Б горизонтальні
- В контактні
- Г радіальні
- Д тонкошарові трубчасті
- Е тонкошарові пластинчасті

**Питання 3** Який з методів не може бути застосованим для очистки промислових стічних вод від розчинених неорганічних забруднень

- А дистиляція
- Б адсорбція
- В ультрафільтрація
- Г зворотний осмос
- Д іонний обмін
- Е реагентний

**Питання 4** Стічні води, які містять розчинні гази та молекулярно-розчинні органічні сполуки за класифікацією А.А. Кульського відносяться до:

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи

Д V групи

Е VI групи

**Питання 5** Який технологічний ланцюг можна запропонувати для видалення із стічної води колоїдних домішок

- А коагуляція - флокуляція - фільтрація
- Б коагуляція - флокуляція - ректифікація
- В коагуляція - флокуляція - іонний обмін
- Г коагуляція - флокуляція - дистиляція

**Питання 6** Напірні швидкі фільтри серійного виготовлення мають зернисте завантаження висотою

- А 500 - 800 мм
- Б 800 - 1000 мм
- В 1000 - 1200 мм
- Г 1200 - 1500 мм
- Д 1500 - 2000 мм

**Питання 7** Розрідження у флотаційній камері вакуумного флотатора повинне складати

- А 0,01 - 0,02 МПа
- Б 0,02 - 0,03 МПа
- В 0,03 - 0,04 МПа
- Г 0,04 - 0,05 МПа

**Питання 8** Діаметри напірних гідроциклонів лежать в межах

- А 10 - 1000 мм
- Б 15 - 1000 мм
- В 20 - 1000 мм
- Г 25 - 1250 мм
- Д 50 - 1500 мм

**Питання 9** Для очистки стоків, які крім змулених часток, містять розчинені агресивні до механізмів речовин, найбільш придатним є

- А вакуумна флотація
- Б напірна флотація
- В ерліфтна флотація
- Г імпелерна флотація
- Д безнапірна флотація
- Е пневматична флотація

**Питання 10** Який з названих факторів визначає можливість коагуляції?:

- А температура
- Б концентрація колоїдних домішок
- В кількість та склад розчинених домішок
- Г величина рН
- Д перемішування

**Питання 11** Максимальна ефективність дегазації в природних умовах дорівнює

- А 20 - 30%
- Б 30 - 40%
- В 40 - 50%
- Г 50 - 60%
- Д 60 - 70%

**Питання 12** Стандартний блок крутонахиленого трубчастого відстійника має довжину

- А 1 м
- Б 2 м
- В 3 м
- Г 4 м
- Д 5 м
- Е 6 м

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

**Галузь знань** 19 «Архітектура та будівництво»  
(шифр та найменування галузі знань)

**Спеціальність** 192 Будівництво та цивільна інженерія  
(шифр, назва)

**Освітня програма** 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

**Спеціалізація** \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри  
Міського будівництва та господарства  
Протокол № 11 від 26.03.2019  
Завідувач кафедри МБГ  
доц. Банах А.В.

**Тестові питання  
Варіант № 17**

**Питання 1** Флотація з механічним диспергуванням повітря здійснюється в установках

- А імпелерних, ерліфтних, пневматичних
- Б імпелерних, безнапірних, вакуумних
- В імпелерних, напірних, вакуумних
- Г імпелерних, безнапірних, пневматичних
- Д вакуумних, напірних, ерліфтних
- Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 2** Напірна флотація дозволяє очищувати стічні води з початковим вмістом завислих часток до

- А 100 мг/л
- Б 250 мг/л
- В 500 мг/л
- Г 1000 мг/л
- Д 2500 мг/л
- Е 5000 мг/л

**Питання 3** При витраті стічних вод більше 20000 м<sup>3</sup>/доб застосовують відстійники

- А вертикальні або радіальні
- Б вертикальні або контактні
- В горизонтальні або вертикальні
- Г горизонтальні або радіальні
- Д радіальні або контактні

**Питання 4** Який з методів не відноситься до регенеративних

- А адсорбція
- Б екстракція
- В озонування
- Г ректифікація
- Д іонна флотація

Е пінна флотація

**Питання 5** Стічні води, які містять нерозчинні в воді речовини з величиною частинок 0,00010 м за класифікацією А.А.Кульського відносяться до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 6** Барабанні сітки відрізняються від мікрофільтрів

- А розмірами барабана
- Б розмірами барабана та отворів в сітці
- В розмірами барабана, отворів в сітці та режимом експлуатації
- Г розмірами отворів в сітці
- Д розмірами отворів в сітці та режимом експлуатації
- Е режимом експлуатації

**Питання 7** З якого матеріалу не виготовляються полиці пластинчастого відстійника

- А метал
- Б скло
- В пінополістирол
- Г поліхлорвініл
- Д деревина
- Е органічне скло

**Питання 8** Найбільшу брудомісткість при однаковому ефекті освітлення мають фільтри

- А багатошарові
- Б повільні
- В швидкі
- Г напірні

**Питання 9** Обертний рух потоку очищуваної рідини у відкритому гідроциклоні забезпечується за рахунок

- А імпульсу
- Б зміни площі живого перетину потоку
- В тангенціального підводу рідини
- Г пневматичного перемішування

**Питання 10** В електрокоагуляторі на аноді відбувається процес

- А виділення кисню
- Б розчинення металевих електродів
- В виділення водню

**Питання 11** Насадочні десорбери працюють при

- А атмосферному тиску
- Б надлишковому тиску
- В вакуумі
- Г атмосферному або надлишковому тиску
- Д атмосферному тиску або вакуумі

**Питання 12** Найменше вторинне забруднення очищуваної стічної води за рахунок руйнування комплексів "частинка-бульбашка" забезпечує метод

- А флотація з виділенням повітря з розчину
- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

**Галузь знань** 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

**Спеціальність** 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

**Освітня програма** 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

**Спеціалізація** \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри

Міського будівництва та господарства

Протокол № 11 від 26.03.2019

Завідувач кафедри МБГ

доц. Банах А.В.

**Тестові питання**

**Варіант № 18**

**Питання 1** Флотація з виділення повітря з розчину здійснюється в установках

- А імпелерних, ерліфтних, пневматичних
- Б імпелерних, безнапірних, вакуумних
- В імпелерних, напірних, вакуумних
- Г імпелерних, безнапірних, пневматичних
- Д вакуумних, напірних, ерліфтних
- Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 2** Барботажні десорбери працюють при

- А атмосферному тиску
- Б надлишковому тиску
- В вакуумі
- Г атмосферному або надлишковому тиску
- Д атмосферному тиску або вакуумі

**Питання 3** Надлишковий тиск в напірному флотаторі повинен бути

- А 0,1 - 0,3 МПа
- Б 0,3 - 0,5 МПа
- В 0,5 - 0,75 МПа
- Г 0,75 - 1,0 МПа

**Питання 4** Висота зони осадження вертикального відстійника зазвичай складає

- А 1 - 2 м
- Б 2 - 3 м
- В 3 - 4 м
- Г 4 - 5 м
- Д 5 - 6 м
- Е 6 - 7 м

**Питання 5** Об'єднання промислових стічних вод в один потік доцільне коли

- А обидва потоки мають близьке значення рН
- Б обидва потоки не містять розчинних забруднень мінерального походження
- В для очистки обох потоків необхідні механічні методи
- Г для очистки обох потоків необхідні біологічні методи
- Д для очистки обох потоків прийнятні однакові способи
- Е обидва потоки можуть бути після очистки використані в оборотному водопостачанні

**Питання 6** Стічні води, які містять дисоційовані на іони речовини за класифікацією

А.А.Кульського відносяться до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 7** Стандартний блок крутонахиленого трубчастого відстійника має довжину

- А 1 м
- Б 2 м
- В 3 м
- Г 4 м
- Д 5 м
- Е 6 м

**Питання 8** Фільтри "Вако" призначені для видалення із стічних вод

- А грубодисперсних домішок
- Б дрібнодисперсних домішок
- В волокнистих домішок
- Г розчинних органічних домішок
- Д розчинних неорганічних домішок
- Е нерозчинних органічних домішок

**Питання 9** Який з названих матеріалів НЕ може бути використаний в якості завантаження фільтра

- А пісок
- Б доломіт
- В глина
- Г керамзит
- Д антрацит
- Е кокс

**Питання 10** Гідроциклони в плані мають форму

- А круглу
- Б квадратну
- В еліптичну

**Питання 11** Нормальна відстань між електродами електрокоагулятора дорівнює

- А 1 - 10 мм
- Б 10 - 20 мм
- В 50 - 100 мм
- Г 100 - 200 мм
- Д 200 - 500 мм

**Питання 12** Найбільше вторинне забруднення очищеної стічної води за рахунок руйнування комплексів "частинка-бульбашка" забезпечує метод

- А флотація з виділенням повітря з розчину
- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри  
Міського будівництва та господарства  
Протокол № 11 від 26.03.2019  
Завідувач кафедри МБГ  
доц. Банах А.В.

**Тестові питання  
Варіант № 19**

**Питання 1** Найменші за розміром бульбашки повітря забезпечує метод

- А флотація з виділенням повітря з розчину
- Б флотація з подачею повітря через пористі матеріали
- В електрофлотація
- Г флотація з механічним диспергуванням повітря

**Питання 2** Діоксид вуглецю десорбують в

- А барботажних десорберах
- Б пінних дегазаторах
- В вентиляторних градирнях
- Г установках миттєвого кипіння

**Питання 3** Наявність етилового спирту в стічній воді на процес флокуляції

- А не впливає
- Б впливає позитивно
- В впливає негативно

**Питання 4** Для очистки стоків з концентрацією змулених речовин більше 3 г/л, які одночасно містять нафту, нафтопродукти та жири, найбільш прийнятним є

- А вакуумна флотація
- Б напірна флотація
- В ерліфтна флотація
- Г імпелерна флотація
- Д безнапірна флотація
- Е пневматична флотація

**Питання 5** Горизонтальні відстійники мають глибину до

- А 1 м

- Б 2 м
- В 3 м
- Г 4 м
- Д 5 м
- Е 6 м

**Питання 6** Який з методів не відноситься до регенеративних

- А адсорбція
- Б екстракція
- В озонування
- Г ректифікація
- Д іонна флоатація
- Е пінна флоатація

**Питання 7** Стічні води, які містять розчинні гази та молекулярно-розчинні органічні сполуки за класифікацією А.А. Кульського відносяться до:

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 8** При очистці стічної води на барабанних сітчастих фільтрах в ній

- А знижується концентрація змулених речовин
- Б зменшується концентрація змулених речовин та БПКповн
- В зменшується концентрація змулених речовин, а величина БПКповн збільшується
- Г зменшується концентрація змулених та розчинених речовин

**Питання 9** Стандартний блок крутонахилого трубчастого відстійника має довжину

- А 1 м
- Б 2 м
- В 3 м
- Г 4 м
- Д 5 м
- Е 6 м

**Питання 10** Який з названих матеріалів НЕ може бути використаний в якості завантаження фільтра

- А пісок
- Б доломіт
- В глина
- Г керамзит
- Д антрацит
- Е кокс

**Питання 11** Якої конструкції доцільно застосовувати гідроциклон для видалення з стічної води завислих речовин гідравлічною крупністю 5 мм/с

- А без внутрішніх пристроїв
- Б з конічною діафрагмою
- В з конічною діафрагмою і циліндричною перегородкою

**Питання 12** Тривалість перебування очищуваної води у флоатаційній камері вакуумного флотатора повинна бути

- А 10 хвилин
- Б 20 хвилин
- В 30 хвилин
- Г 40 хвилин
- Д 50 хвилин
- Е 60 хвилин

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Комплексна контрольна робота**

**з дисципліни** «Системи водовідведення промислових підприємств»

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва)

Освітня програма 192.00.13 Водопостачання та водовідведення

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Розглянуто на засіданні кафедри  
Міського будівництва та господарства  
Протокол № 11 від 26.03.2019  
Завідувач кафедри МБГ  
доц. Банах А.В.

**Тестові питання  
Варіант № 20**

**Питання 1** Флотація з механічним диспергуванням повітря здійснюється в установках

- А імпелерних, ерліфтних, пневматичних
- Б імпелерних, безнапірних, вакуумних
- В імпелерних, напірних, вакуумних
- Г імпелерних, безнапірних, пневматичних
- Д вакуумних, напірних, ерліфтних
- Е вакуумних, безнапірних, ерліфтних

**Питання 2** Повна десорбція сірководню з стічної води можлива тільки при рН

- А менше 5
- Б від 6,5 до 8,5
- В більше 9
- Г більше 10

**Питання 3** Флокулянти в стічну воду доцільно вводити

- А перед коагулянтами
- Б одночасно з коагулянтами
- В після коагулянтів

**Питання 4** Якої конструкції доцільно застосовувати гідроциклон для видалення з стічної води завислих речовин гідралічною крупністю 0,2 мм/с

- А без внутрішніх пристроїв
- Б з конічною діафрагмою
- В з конічною діафрагмою і циліндричною перегородкою

**Питання 5** Для очистки стоків, які крім змулених часток, містять розчинені агресивні до механізмів речовин, найбільш придатним є

- А вакуумна флотація

- Б напірна флотація
- В ерліфтна флотація
- Г імпелерна флотація
- Д безнапірна флотація
- Е пневматична флотація

**Питання 6** Очищувана вода в радіальному відстійнику рухається

- А від периферії до центру
- Б знизу вверху
- В зверху вниз
- Г від центра до периферії

**Питання 7** Який з методів не може бути застосованим для очистки промислових стічних вод від розчинених неорганічних забруднень

- А дистиляція
- Б адсорбція
- В ультрафільтрація
- Г зворотний осмос
- Д іонний обмін
- Е реагентний

**Питання 8** Якщо стічна вода є колоїдним розчином її відносять за класифікацією А.А.Кульського до

- А I групи
- Б II групи
- В III групи
- Г IV групи
- Д V групи
- Е VI групи

**Питання 9** Барабанні сітчасті фільтри застосовуються для вилучення із стічних вод

- А твердих плаваючих забруднень розміром більше 100 мкм
- Б твердих завислих забруднень розміром більше 100 мкм
- В твердих плаваючих та завислих забруднень розміром більше 100 мкм
- Г твердих плаваючих забруднень розміром більше 50 мкм
- Д твердих завислих забруднень розміром більше 50 мкм
- Е твердих плаваючих та завислих забруднень розміром більше 50 мкм

**Питання 10** Високий ефект освітлення в тонкошарових відстійниках досягається за рахунок

- А зменшення габаритів споруд
- Б збільшення часу відстоювання
- В зменшення глибини зони осадження
- Г збільшення глибини зони осадження

**Питання 11** Найбільшу брудомісткість при однаковому ефекті освітлення мають фільтри

- А багатошарові
- Б повільні
- В швидкі
- Г напірні

**Питання 12** Вакуумна флотація дозволяє очищувати стічні води з початковим вмістом завислих часток до

- А 100 мг/л
- Б 250 мг/л
- В 500 мг/л
- Г 1000 мг/л
- Д 2500 мг/л
- Е 5000 мг/л

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Кафедра Міського будівництва та господарства**

**Комплексна контрольна робота**  
**Варіант № \_\_\_\_\_**

**з дисципліни «Системи водовідведення промислових підприємств»**

Студента групи \_\_\_\_\_





\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по-батькові)

\_\_\_\_\_  
(дата написання ККР)

\_\_\_\_\_  
(особистий підпис студента)

**1. Інструкція щодо заповнення бланку відповідей**

- В таблиці позначаєте правильні, на Вашу думку, відповіді.
- Якщо Ви позначили в бланку відповідь неправильно, можете виправити її, замалювавши попередню позначку та поставивши нову, як показано на зразку:

1	2	3	4
			

**2. Тестові питання**

Номер питання  Варіант відповіді												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>А</b>												
<b>Б</b>												
<b>В</b>												
<b>Г</b>												
<b>Д</b>												
<b>Е</b>												

Оцінка	Викладач	
	Прізвище	Підпис

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Кафедра Міського будівництва та господарства**

**Комплексна контрольна робота**  
**Варіант № \_\_\_\_\_**

**з дисципліни «Системи водовідведення промислових підприємств»**

Студента групи \_\_\_\_\_





\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по-батькові)

\_\_\_\_\_  
(дата написання ККР)

\_\_\_\_\_  
(особистий підпис студента)

**1. Інструкція щодо заповнення бланку відповідей**

1. В таблиці позначайте правильні, на Вашу думку, відповіді.
2. Якщо Ви позначили в бланку відповідь неправильно, можете виправити її, замалювавши попередню позначку та поставивши нову, як показано на зразку:

1	2	3	4
			

**2. Тестові питання**

Номер питання  Варіант відповіді	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	А	Б	В	Г	Д	Е						

Оцінка	Викладач		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

**Перелік довідкової літератури, використання якої дозволяється  
при виконанні комплексної контрольної роботи**

Використання довідкової літератури не передбачено.