

Предмет: Системи за пречистување на отпадни флуиди (ЕЕ)

Предмет: Пречистување на отпадни води (ХА)*

Препорачана литература: проф. д-р Томислав Златановски, Отпадни флуиди и пречистителни станици, Интерна скрипта

Предметен наставник: доц. д-р Ана Лазаревска

Листа на пример прашања за тест 1

На тестот ќе има максимум 7 прашања во зависност од нивната обемност. Ако во прашањето се повикува на слика или шематски приказ, истите ќе бидат дадени без објасненија.

1. Направете преглед на отпадните води во една мешовита канализација.
2. Направете преглед на материите кои се содржат во отпадните води и преку кои параметри се опишани тие.
3. Направете преглед на материите кои се содржат во отпадните води и со помош на кои постапки истите се третираат/отстрануваат (шематски приказ).
4. Како се дефинира Биохемиската Потребност од Кислород (БПК₅). Дајте концизно објаснение за примената, предностите и негативностите.
5. Како се дефинира Хемиската Потребност од Кислород (ХПК). Дајте концизно објаснение за примената, предностите и негативностите.
6. Направете споредба помеѓу БПК₅ и ХПК во однос на примената, предностите и негативностите и објаснете како се дефинира биохемискиот степен на разградување.
7. Нацртајте шема на конвенционална комунална пречистителна станица (ПС) со механичко-биолошки третман на отпадните води и накратко објаснете ја секоја компонента.
8. На прикажаната шема на конвенционална комунална пречистителна станица со механичко-биолошки третман на отпадните води (сл. 1.3.) препознајте ги секоја од компонентите и накратко објаснете ја нивната функција/намена.
9. Кои постапки/компоненти припаѓаат на механичкиот дел во една комунална пречистителна станица.
10. Кои постапки/компоненти припаѓаат на биолошкиот дел во една комунална пречистителна станица.
11. Кои се суштинските/битните големини кои ја карактеризираат оптовареноста со загадување на отпадните води, а кои процесот на одвојување на отпадните материји (сл. 1.4 и соодветните р-ки)
12. Решетки и сита: Кратко објаснение на функција, место во ПС, типови, изведба, карактеристики, предности, негативности.
13. Задржувачи на песок: Кратко објаснение на функција, место во ПС, типови, изведба, карактеристики, предности, негативности.
14. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 1.5 и како таа компонента функционира.
15. Примарен таложник: Кратко објаснение на функција, место во ПС, типови/видови, изведба, карактеристики, предности, негативности.
16. Секундарен таложник: Кратко објаснение на функција, место во ПС, типови/видови, изведба, карактеристики, предности, негативности.
17. Како се дефинира индекс на тиња и каде и со која намена се користи истиот.
18. Флотација: Кратко објаснение на функција, место во ПС, типови/видови, изведба, карактеристики, предности, негативности.
19. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 1.6 и како таа компонента/постапка функционира.
20. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 1.7 и како таа компонента/постапка функционира.
21. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 1.8 и како таа компонента/постапка функционира.
22. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 1.9 и како таа компонента/постапка функционира.
23. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 1.10 и како таа компонента/постапка функционира.
24. Објаснете кој дел од ПС припаѓа во биолошки третман и кои се најчестите постапки во примена (само да се набројат).
25. Накратко објаснете го принципот на разградување на отпадните материји (описна равенка) и направете преглед/споредба помеѓу постапките со активна тиња и биолошки филтер (табела. 1.3).
26. Накратко објаснете ја постапката со активна тиња и кои се важните големини кои ја карактеризираат истата.
27. Кои се предностите и негативностите на постапката со активна тиња.
28. Накратко објаснете ја постапката со биолошки филтер и кои се важните големини кои ја карактеризираат истата.
29. Кои се предностите и негативностите на постапката со биолошки филтер.
30. На сликата е дадена една постапка/компонента на пречистување. Објаснете за што станува збор и како истата функционира (сликата од интернет која се договоривме дека ќе се додаде во материјалот за биолошки прокапник).

31. Што се тоа повеќестепени и комбинирани постапки и кога тие се применуваат (краток преглед и кратко објаснение).
32. Пополнете ја табелата по однос на стабилноста на процесот и пречистителниот ефект, економските и погонските карактеристики на поедините комбинации на постапки дадени во табелата (табела 1.4., но на тест не мора да се дадат сите, туку само неколку од постапките и притоа ќе бидат наведени кратенките застапени во табелата).
33. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 1.12 и како таа постапка функционира. Објаснете ги накратко обата степени.
34. Кои се предностите/негативностите на постапката АБ.
35. Накратко објаснете (наведете) кои мерки се превземаат за подобрување на излезните параметри во една ПС.
36. Накратко објаснете ја суштината на алтернативните постапки на пречистување на отпадните води во руралните области.
37. Направете споредба на ефикасноста на алтернативните постапки на пречистување на отпадните води во руралните области.
38. Објаснете накратко кои се причините поради кои е потребно да се елиминираат фосфатите од отпадните води. (Сл. 2.2).
39. Објаснете на кој начин се изведува процесот на отстранување на фосфатите со хемиска пресипитација (типови/видови и нивни предности/негативности).
40. Накратко објаснете што е примарна, секундарна и симултана пресипитација (шематски приказ и кратко објаснение на шемата).
41. Кои се предностите/негативностите на хемиска пресипитација за елиминирање на фосфатите.
42. Што е биолошко елиминирање на фосфатите, кои се карактеристиките на таа постапка, кога се применува (кратко објаснение и сл. 2.4)
43. Направете преглед на најштрименуваните постапки на биолошко отстранување на фосфатите (сл. 2.5.)
44. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.6 и како таа постапка функционира.
45. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.7 и како таа постапка функционира.
46. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.8 и како таа постапка функционира.
47. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.9 и како таа постапка функционира.
48. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.10 и како таа постапка функционира.
49. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.11 и како таа постапка функционира.
50. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.12 и како таа постапка функционира.
51. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.13 и како таа постапка функционира.
52. Дефинирајте ги главните параметри кои ја оценуваат ефикасноста на елиминирање на фосфатите.
53. Направете споредба (предности/негативности) помеѓу биолошкото и хемиското елиминирање на фосфатите (табела 2.2 и екстракција на пердности и негативности од претходен материјал).
54. Која е причината поради која е потребно да се елиминираат азотните соединенија од отпадните води и кои се главните/принципиелните фази на тоа отстранување.
55. Објаснете накратко што претставува нитрификацијата и при кои услови таа се спроведува. Напишете ја хемиската реакција (р-ка) и извлечете ги најбитните заклучоци од неа.
56. Објаснете накратко што претставува биолошката денитрификација и при кои услови таа се спроведува. Напишете ја хемиската реакција (р-ка) и извлечете ги најбитните заклучоци од неа.
57. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.17 и како таа постапка функционира.
58. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.18 и како таа постапка функционира.
59. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.19 и како таа постапка функционира.
60. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.20 и како таа постапка функционира.
61. Накратко објаснете што е прикажано на сл. 2.21 и како таа постапка функционира.
62. Што претставува сапробинскиот индекс, како се дефинира и како и при кои услови се определува истиот. Колку и кои класи на квалитет на вода произлегуваат од него.
63. Што е карактеристично за хемиското класифицирање на квалитетот на водите и кога се применува истото.
64. Направете споредба помеѓу биолошкото и хемиското определување на квалитетот на водите (табела 3.7)

Листа на пример прашања за тест 2

На тестот ќе има максимум 7 прашања во зависност од нивната обемност. Ако во прашањето се повикува на слика или шематски приказ, истите ќе бидат дадени без објасненија.

1. Објаснете од што се состои водоснабдителниот и канализацискиот систем во индустријата, наведете ги изворите на отпадни води од индустриските процеси, и што треба да се земе предвид при проектирање на пречистителните системи.
2. Како се класифицираат индустриските отпадни води според начинот на нивното создавање.
3. Како се определува количеството на отпадните води според соодветните норми за производните, санитарните, загадените и додовните води.
4. Какви системи на канализациони шеми разликуваме во индустриските претпријатија и кои се критериумите кои треба да се земат во предвид при избор на тип на соодветната шема.
5. Накратко објаснете што е прикажано на слика 3.3. и објаснете ги поединечните прикажани подслучаи.
6. Кои услови е потребно да бидат исполнети за да се дозволи заедничко одведување на отпадните води од индустриските погони и населените места.
7. Накратко објаснете што е прикажано на слика 3.4 и објаснете ги поединечните компоненти.
8. Под кои услови и поради кои причини е потребно да се извлечат вредните материи од отпадните индустриски води. Наведете неколку кратки примери.
9. Кои се основните начини на намалување на количеството и загаденоста на индустриските отпадни води.
10. Кои се можните насоки на усовршување на технологијата новите инсталации со кои се постигнува намалување на количеството и загаденоста на индустриските отпадни води.
11. Објаснете ја причината и начинот на искористување на отпадните води во рециркулационите системи за водоснабдување. Кои се можните шеми на изведба и од што зависи која од нив ќе се примени.
12. Наведете ги (трите) критериумите за квалитет (ефикасност) на рециркулационото водоснабдување.
13. Објаснете што е прикажано на слика 3.5 и објаснете ги поединечните подшеми и препознајте ги прикажаните компоненти.
14. Наведете при кој услови се врши пресметката за дозволено количество на испуштени отпадни води во водоприемниците. Од што зависи степенот на мешање на отпадните води со водоприемникот.
15. Како се дефинира коефициентот на мешање и степеност на разреденост при испуштање на отпадните води во реки.
16. Кои параметри се битни за испуштање на отпадните води во езера. Како и со кои големини се дефинирани начелното, основното и целосното мешање.
17. Кои се основните показатели за неопходно пречистување на отпадните води, како се определува дозволената концентрација на загаденост на поединечните показатели на загаденост и како се дефинира степенот на неопходното пречистување.
18. Наведете кои основни методи се применуваат за пречистување на индустриските отпадни води и како тие се класифицираат. Накратко објаснете за секоја од нив.
19. Наведете ги недостатоците на аеробното биолошко пречистување на отпадните води, поради кои и се пристапува кон примен на помодерни методи и наведете од кој тип се вторите.
20. Кои се предностите на подобрените/помодерните биолошки постапки на пречистување на отпадните води.
21. Кои се суштинските аспекти на висинката биологија и кои дополнителни позитивни ефекти се постигнуваат притоа.
22. Накратко објаснете што е прикажано на слика 4.1 и објаснете ги поединечните компоненти.
23. Накратко објаснете што е прикажано на слика 4.2 и објаснете ги поединечните компоненти.
24. Накратко објаснете што е прикажано на слика 4.3 и објаснете ги поединечните компоненти.
25. Накратко објаснете што е прикажано на слика 4.4 и објаснете ги поединечните компоненти.
26. Накратко објаснете што е прикажано на слика 4.5, кон кој постапка е применето прикажаното на сликата, и накратко објаснете ја постапката.
27. Накратко објаснете што е прикажано на слика 4.6 и објаснете ги поединечните компоненти.
28. Накратко објаснете што е прикажано на слика 4.7 и објаснете ги поединечните компоненти.
29. Накратко објаснете што е прикажано на слика 4.8 и објаснете ги поединечните компоненти.
30. Накратко објаснете што е прикажано на слика 4.9 и објаснете ги поединечните компоненти.
31. Накратко објаснете што е прикажано на слика 4.10 и објаснете ги поединечните компоненти.
32. Накратко објаснете зошто и кога е препорачано да се применуваат анаеробните постапки.
33. Кои се микробиолошките основи на анаеробните постапки.
34. Како се класифицира анаеробната техника според видот на збогатување со биомаса.
35. Накратко објаснете што е прикажано на слика 4.14 и објаснете ги поединечните компоненти.
36. Накратко објаснете што е прикажано на слика 4.15 и објаснете ги поединечните компоненти.

37. Што се разменувачи на јони (дефиниција) и какви видови разменувачи на јони има.
38. Објаснете што подразбираме под полнење, регенерација и временски момент на регенерација.
39. Кои се принципите кои се пресудни при изградба на постројки со разменувачи на јони. Нацртајте конфигурација на типична линија со разменувачи на јони.
40. Наведете какви процесно технички решенија на разменувачи на јони постојат
41. Накратко објаснете што е прикажано на слика 5.2.
42. Накратко објаснете што е прикажано на слика 5.3 и објаснете ги поединечните компоненти. (шемата ќе биде дадена во целост).
43. Што се тоа адсорберски смоли и кога се применуваат.
44. Објаснете каде и како се применува адсорпција со активен јаглен и кои се главните поими притоа.
45. Кои се двете основни офрми во кои се применува активниот јаглен и објаснете ги соодветно (стр. 141). Што е прикажано на сликите 5.8. и 5.9.
46. Што претставува процесот на регенерација (реактивирање) и од што зависи доброто процесно реактивирање. Што е претставено на дадените слики 5.10 – 5.11.
47. Накратко објаснете што е прикажано на слика 5.12.
48. Што претставува постапката на неутрализација и со кои средства/начини се врши таа.
49. Накратко објаснете што е прикажано на слика 6.1.
50. Накратко објаснете што е прикажано на слика 6.2.
51. Накратко објаснете што е прикажано на слика 6.3.
52. Накратко објаснете што е прикажано на слика 6.7.
53. Што се подразбира под декомпозиција на емулзирани масла и кои постапки се применуваат.
54. Накратко објаснете што е прикажано на слика 6.9.