**Załącznik: Zagadnienia do egzaminu dyplomowego na studiach podyplomowych „Zastosowanie nowoczesnych metod hydrologii w inżynierii i gospodarce wodnej**

1. Zdefiniować pojęcie hydrogramu jednostkowego i sposób określenia jego parametrów w zlewniach niekontrolowanych.

2. Wymienić i opisać etapy modelowania matematycznego odpływu ze zlewni.

1. Wymienić typy rozkładów zmiennych losowych występujących w hydrologii i meteorologii (przynajmniej 4) oraz testy (2 przykłady) do weryfikacji typu rozkładu

4. Zdefiniować przepływ (opad) maksymalny o prawdopodobieństwie przewyższenia p

5. Zdefiniować pojęcie jednorodności ciągu zmiennych losowych, oraz scharakteryzować metody statystyczne badania jednorodności

6. Scharakteryzować metody znacznikowe stosowane w badaniach hydrogeologicznych.

7. Omówić wyznaczenie zasięgu wewnętrznego i zewnętrznego terenu ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych.

8. Charakterystyka technicznych środków ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniami.

9. Scharakteryzować termin : „obszary szczególnego zagrożenia powodzią”

10. Wymienić instrumenty zarządzania zasobami wodnymi

11. Scharakteryzować sposób graficznej prezentacji wyników klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych

12. Scharakteryzować nowoczesne metody badania erozji wodnej.

13. Charakterystyka czynników wpływających na erozje wodną.

14. Wymienić przykłady zastosowania technik GIS w ocenie ryzyka erozji.

15. Scharakteryzować zasoby wód powierzchniowych (definicja, metody szacowania).

16. Omówić metodę Kostrzewy (parametryczną - uproszczona) do szacowania przepływów nienaruszalnych.

17. Charakterystyka potrzeb wodnych gospodarki komunalnej.

18. Formy małej retencji wodnej.

19. Techniczne i nietechniczne metody zwiększania retencyjności zlewni.

20. Bilans wodny gospodarstwa stawowego przeznaczonego do chowu ryb -niezbędne dane hydrologiczne do projektowania i eksploatacji stawów rybnych.

21. Krzywa natężenia przepływu – zasady opracowywania w przekroju kontrolowanym, niestacjonarność krzywej.

22. Scharakteryzować metody pośrednie pomiaru natężenia przepływu w korytach rzecznych.

23. Omówić metody przenoszenia informacji hydrologicznej (metoda ekstrapolacji, metoda interpolacji)

24. Wpływ zagospodarowania zlewni na kulminacje i czas trwania wezbrania.

25. Wezbranie i powódź – definicje, czynniki wpływające na ich kształtowanie.

26. Niżówka – definicja, metody jej określania.

1. Rodzaje modeli numerycznych stosowanych w symulacjach przepływu wody oraz ograniczenia w ich stosowaniu.
2. Wpływ rodzaju pokrycia koryta i teras zalewowych na transformację fali wezbraniowej.
3. Scharakteryzować proces kalibracji modelu numerycznego.
4. Omówić założenia, warunki stosowalności i estymację parametrów geomorfologicznego modelu odpływu ze zlewni
5. Dokonać charakterystyki modeli o parametrach skupionych, półrozłożonych i rozłożonych
6. Omówić metodę SCS-CN: warunki stosowalności, założenia, sposób określania parametrów

33.Scharakteryzować pojęcie jednostki hydromorfologicznej.

34. Znaczenie przepływu środowiskowego oraz metody jego wyznaczania.

35. Związek między morfologią koryta, strumieniem wody i bioróżnorodnością.

36. Rodzaje rumowiska rzecznego – podział ze względu: na skład granulometryczny oraz rodzaj ruchu.

37. Sposoby wyznaczania początku ruchu rumowiska wleczonego.

38. Bilans transportu rumowiska na odcinku rzeki w czasie przejścia fali wezbraniowej.