**Вопросы к зачету по межфакультетскому курсу проф. Короленко П.В.**

**«**Статистика, хаос, фрактальность – три кита современных междисциплинарных и трансдисциплинарных технологий**»**

(**«**Statistics, chaos, fractality - three pillars of modern interdisciplinary and transdisciplinary technologies**»)**

1. В чем суть процесса конвергенции знаний?

2. В чем отличие постановки междисциплинарных и трансдисциплинарных исследований?

3. Какой уровень флуктуационных процессов описывают нормальные и логнормальные распределения?

4. Какова процедура определения спектра случайно-изменяющейся величины?

5. Как определяется радиус корреляции случайной величины?

6. В чём причина возникновения флуктуаций в пучках электромагнитного излучения, распространяющихся в атмосфере?

7. Чем отличаются характеристики и возможности оптоволоконных и атмосферных оптических линий связи?

8. Что такое фрактал и как определяется фрактальная размерность?

9. В чем состоит физический смысл параметра Херста и понятий “персистентность и антиперсистентность”?

10. Какова структура фурье- образов фракталов?

11. Что собой представляет физическая интерпретация феномена красоты фракталов?

12. В чем заключается принцип Золотого сечения и каково его использование в междисциплинарных исследованиях?

13. Какова может быть интерпретация свойств Золотого сечения?

14. Что собой представляют основные характеристики и способы идентификации хаотических процессов?

15. Как оценивается размерность странных аттракторов?

16. Что характеризуют значения показателей Ляпунова?

17. В чем состоит роль междисциплинарности в развитии нанотехнологий?

18. С чем связано будущее нанотехнологии “снизу вверх”?

19. Каковы междисциплинарные аспекты создания искусственного интеллекта?

20. В чем состоят особенности освещения междисциплинарности в учебном процессе?