**СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЁТА**

**ПО АСТРОНОМИИ**

1. Астрономия, ее связь с другими науками.
2. Структура и масштабы Вселенной.
3. Особенности астрономических методов исследования.
4. Типы оптических телескопов. Оптические искажения: дифракция, дисперсия, дисторсия.
5. Исследование коротковолнового диапазона Вселенной: рентгеновские и гамма телескопы.
6. Исследования космических частиц высоких энергий, нейтринные телескопы..
7. Радиотелескопы. Всеволновая астрономия.
8. Открытие гравитационных волн, и его значение. Становление гравитационных наблюдений.
9. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Определение звёздных координат.
10. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил.
11. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.
12. Конфигурации планет и условия их видимости.
13. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.
14. Законы Кеплера. Определение массы небесных тел.
15. Горизонтальный параллакс.
16. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.
17. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.
18. Земля и Луна – двойная планета.
19. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.
20. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса.
21. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.
22. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.
23. Излучение и температура Солнца.
24. Состав и строение Солнца. Источник его энергии.
25. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.
26. Звезды – далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд.
27. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд.
28. Диаграмма «спектр-светимость».
29. Определение температуры звёзд по их цвету. Закон Вина.
30. Массы и размеры звезд. Модели звезд.
31. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды – маяки Вселенной.
32. Эволюция звезд различной массы.
33. Наша Галактика. Ее размеры и структура.
34. Два типа населения Галактики.
35. Межзвездная среда: газ и пыль.
36. Спиральные рукава. Ядро Галактики.
37. Области звездообразования.
38. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы.
39. Разнообразие мира галактик.
40. Квазары.
41. Скопления и сверхскопления галактик.
42. Основы современной космологии.
43. «Красное смещение» и закон Хаббла.
44. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана.
45. Большой взрыв. Реликтовое излучение.
46. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.
47. Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни.
48. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе.
49. Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями.
50. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.