**Перечень вопросов к зачету «Измерительная техника»**

 1. Методы измерений: прямые и косвенные

 2. Средства измерений и их свойства. Классификация средств измерений: меры, измерительные приборы, измерительные преобразователи, измерительные установки, измерительные системы.

3. Принцип работы аналоговых измерительных приборов, их типы.

4. Конструкция аналоговых измерительных приборов, логометры.

5. Принцип работы цифровых измерительных приборов.

6. Измерительные преобразователи: шунты и добавочные сопротивления.

7. Измерительные преобразователи: измерительные трансформаторы тока и напряжения.

8. Основные метрологические термины и определения. Международная система единиц физических величин.

9. Обеспечение единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственный метрологический контроль и надзор.
10. Метрологические службы предприятий, их аккредитация на право проведения поверочных и калибровочных работ.
11. Государственная метрологическая служба, Международные организации в области метрологии.

12. Основы теории погрешностей и обработка результатов измерений. Погрешности средств измерений. Классификация погрешностей.
13. Методы исключения и компенсации систематических погрешностей. Аналитическое представление и оценка случайных погрешностей.

14. Классы точности и нормирование погрешностей. Поверка средств измерений.

15. Метрологические характеристики средств измерений.
16. Прямые однократные измерения. Прямые измерения с многократными наблюдениями и обработка их результатов. 17. Стандартизация как научный метод организации производства. Цели, задачи и основные принципы стандартизации.
18. Правовые основы стандартизации в Российской Федерации. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании». Общие и специальные технические регламенты.
19. Содержание, цель и государственный надзор за соблюдением требований технических регламентов. Основные нормативные документы по стандартизации.
20. Национальная система стандартизации. Общая характеристика, органы и службы стандартизации.
21. Категории и виды стандартов Российской Федерации. Документы в области стандартизации. Отраслевая стандартизация на предприятиях железнодорожного транспорта.
22. Международная и межгосударственная стандартизация (МГС). Международные организации по стандартизации ИСО (ISO) и МЭК. Применение международных стандартов при разработке системы национальных стандартов.

23. Основные положения сертификации. Определение сертификации, нормативная база в соответствии с Федеральным законом РФ «О техническом регулировании».

24. Системы и схемы  сертификации. Формы обязательного и добровольного подтверждения соответствия.

25. Этапы сертификации. Порядок проведения сертификации продукции, услуг, работ (процессов).
26. Органы по сертификации и их аккредитация. Участники системы сертификации, их функции.
27. Условия и порядок аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.
28. Знак соответствия и его защита.

29. Организация сертификации на железнодорожном транспорте.

30. Международные системы сертификации.