1. Объект и предмет «Логики и методологии науки». Основные понятия.

2. Логика и мышление. Понятие семиотических категорий логики. Виды функторов.

3. Понятие как форма мышления. Сущность объёма и содержания понятия. Виды понятий по объёму и содержанию.

4. Сравнимые и несравнимые понятия. Отношения между понятиями по совместимости. Выражение отношений между понятиями с помощью кругов Эйлера.

5. Отношения между понятиями по несовместимости. Выражение отношений между понятиями с помощью кругов Эйлера.

6. Обобщение и ограничение как логические операции с понятиями.

7. Определение и деление как логические операции с понятиями.

8. Суждение как форма мышления. Структура суждения. Понятие распределённости и нераспределённости термина суждения.

9. Виды суждений по количеству, качеству, характеру связи субъекта и предиката, по модальности, по количеству и качеству. Отношения между суждениями. Понятие логического квадрата.

10. Умозаключение как форма мышления. Структура умозаключения. Виды умозаключений по количеству посылок, по степени общности посылок и заключения, по характеру логического вывода.

11. Непосредственные умозаключения. Логические операции преобразования посылки в непосредственных умозаключениях.

12. Понятие простого категорического силлогизма (ПКС). Термины простого категорического силлогизма и их расположение. Аксиома силлогизма. Правила ПКС: правила терминов, правила посылок.

13. Фигуры силлогизма. Правила фигур силлогизма.

14. Понятие модусов силлогизма. Энтимема и полисиллогизм как модусы силлогизма.

15. Сорит и эпихейрема как модусы силлогизма.

16. Разделительно-категорический и условно-категорический силлогизмы, их разновидности и правильные формы.

17. Индуктивные умозаключения. Виды индуктивных умозаключений. Логические методы определения причины явления в научной индукции.

18. Умозаключения по аналогии. Основной принцип умозаключений по аналогии. Логические правила аналогии.

19. Законы логики (закон тождества, закон противоречия, закон исключённого третьего, закон достаточного основания): общая характеристика.

20. Особенности научного познания. Структура научного познания. Специфика технического научного знания. Этапы развития технических наук.

21. Организационные основы научной работы: виды научных текстов, композиция научной работы.

22. Всеобщие (философские) и общенаучные (общелогические) методы научного познания.

23. Эмпирические, теоретические и частные методы научного познания.

24. Обоснование научного знания. Понятие доказательства и опровержения. Структура доказательства. Виды и способы доказательства.

25. Опровержение и его виды. Стратегические и тактические правила аргументации при доказательстве и опровержении.