**Темы контрольных работ по дисциплине «Технология глубокой переработки нефти и природных газов»**

Номер варианта выбирается согласно последней цифре зачетной книжки.

1. Стабилизация нефти и газового конденсата с получением ШФЛУ (широкой фракции легких углеводородов) как сырья для глубокой переработки и нефтегазохимии.

2. Глубокое обезвоживание и обессоливание нефти на ЭЛОУ-АВТ (электрообессоливающих установках и атмосферно-вакуумной трубчатке) к дальнейшей переработке на НПЗ.

3. Классификация установок на НПЗ и продукты первичной, глубокой и безостаточной переработки нефтяного сырья.

4. Продукты первичной перегонки нефти. Направления использования продуктов первичной перегонки нефти и мазута в процессах углубленной переработки нефтяных остатков.

5. Направление и процессы очистки, облагораживания и глубокой переработки дистиллятов АВТ.

6. Вторичная перегонка и переработка бензиновой и дизельной фракций для производства высокооктановых компонентов моторных топлив.

7. Гидроочистка светлых и среднедистиллятных фракций от гетероатомных соединений металлоорганики. Гидродеметаллизация нефтяных остатков.

8. Разделение нефтяного сырья селективными (избирательными) растворителями.

9. Щелочная и кислотная очистка масляных фракций.

10. Депарафинизация дизельных и масляных фракций.

11. Получение синтез-газа различными способами из природных и попутных нефтяных газов.

12. Процессы и продукты газонефтехимии через синтез-газ.

13. Пиролиз различных видов (газообразного и жидкого) углеводородного сырья. Продукты, полупродукты и отходы пиролиза. Способы утилизации отходов пиролиза.

14. Производство нефтяных пеков (пекование). Сырь и продукты, требования к ним.

15. Производство технического углерода (высокотемпературный термокрекинг тяжелого высокоароматического сырья при низком давлении). Требования к сырью, назначение и применение технического углерода.

16. Установка замедленного коксования и коксования в слое теплоносителя. Сырье и продукты коксования.

17. Промышленные термические процессы глубокой переработки нефтяных остатков: термический крекинг и висбрекинг. Назначение, сырье и продукты этих процессов.

18. Производство битумов. Получение окисленных и неокисленных битумов. Сольвентные технологии деасфальтизации нефтяных остатков для получения сырья в производстве неокисленных и модифицированных дорожных вяжущих.

19. Термодинамика термических процессов. Механизм химического превращения углеводородов нефтяного сырья в термических процессах.

20. Химизм и механизм реакций превращения углеводородов в термокаталитических процессах. Карбоний-ионный механизм реакций на кислотных центрах катализаторов.

21. Термокаталитические и термогидрокаталитические процессы технологии переработки фракций нефтяного сырья и нефтяных остатков.

22. Общая характеристика и назначение гидрокрекинга. Катализаторы гидрокрекинга. Сырье и продукты гидрокрекинга. Химические превращения углеводородов нефтяного сырья в гидрокрекинге.

23. Гидроочистка бензиновых, керосиновых и дизельных фракций. Катализаторы процесса гидроочистки. Сырье и продукты гидроочистки. Химические превращения углеводородов нефтяного сырья в процессе гидроочистки.

24. Переработка нефтезаводских газов – алкилирование изобутана олефинами, изомеризация парафиновых углеводородов, полимеризация (олигомеризация) олефинов. Сырье, назначение, катализаторы и продукты реакций переработки нефтезаводских газов.

25. Газификация угля и превращение его в горючие газы. Газификация нефтяных остатков, превращение мазута, гудрона или тяжелых остатков от вторичных процессов нефтепереработки для получения синтез-газа.