**Варианты контрольных работ по дисциплине «Химия нефти и газа» для студентов специальности – 15.03.02**

**заочной формы обучения (полный срок обучения).**

**Номер варианта соответствует последней цифре номера зачетной книжки.**

**Вариант №1**

1. Понятие нефти и ее значение.

2. Топливо для реактивных двигателей.

3. Каталитический крекинг. Алкены.

4. Дисперганты – стабилизаторы для дизельных и котельных топлив.

5. Фракционный состав нефти.

6. Детонация топлива в двигателях с принудительным воспламенением.

7. Химизм и механизм термического превращения ароматических углеводородов (аренов).

8. Синтетические смазочные масла (полиалкиленгликоли и полигликолевые эфиры).

9. Моющие присадки, антипенные присадки к маслам.

10. Смолисто-асфальтеновые вещества нефти.

11. Химизм и механизм термического превращения алканов.

12. Синтетические смазочные масла (кремнийорганические соединения).

13. Методы отбора проб нефти для исследований.

**Вариант №2**

1. Фракционный состав нефти.

2. Эксплуатационные свойства нефтяных масел.

3. Каталитический крекинг. Арены.

4. Антинагарные присадки к топливам. Депрессаторы.

5. Общие сведения об элементном и химическом составах нефти.

6. Детонационная стойкость углеводородов нефти.

7. Термический крекинг углеводородов нефти.

8. Синтетические смазочные масла (кремнийорганические соединения).

9. Многофункциональные присадки к маслам.

10. Зона нефти. Буровые воды. Нефтяные эмульсии.

11. Химизм и механизм термического превращения алкенов.

12. Задачи и методы очистки нефтепродуктов.

13. Определение содержания растворимых в нефти газов.

**Вариант №3**

1. Общие сведения об элементном и химическом составах нефтей.

2. Методы разделения компонентов нефти. Ректификация.

3. Гидрокрекинг. Алкены.

4. Антиобледенительные присадки. Антистатические присадки.

5. Углеводороды нефти. Алканы.

6. Воспламенительные свойства углеводородов и дизельных топлив.

7. Пиролиз жидких нефтяных фракций.

8. Задачи и методы очистки нефтепродуктов.

9. Химизм синтеза различных присадок.

10. Физические свойства нефти. Плотность, методы определения.

11. Химизм и механизм термического превращения циклоалканов (нефтенов).

12. Сернокислотная очистка нефтепродуктов.

13. Определение содержания воды в нефтях и нефтепродуктах.

**Вариант №4**

1. Углеводы нефти. Алканы.

2. Методы разделения компонентов нефти. Хроматография. Экстракция.

3. Гидрокрекинг. Арены.

4. Присадки, улучающие вязкостные свойства масел.

5. Углеводороды нефти. Циклоалканы.

6. Топливо для реактивных двигателей.

7. Состав и продукты термического крекинга и пиролиза нефтяных фракций.

8. Сернокислотная очистка нефтепродуктов.

9. Основные направлений химической переработки нефтяного сырья.

10. Физические свойства нефти. Молекулярная масса, методы определения.

11. Химизм и механизм термического превращения ароматических углеводородов (аренов).

12. Очистка нефтепродуктов щелочью.

13. Обезвоживание нефтей.

**Вариант №5**

1. Углеводы нефти. Циклоалканы.

2. Определение химического состава светлых нефтепродуктов. Непредельные углеводороды.

3. Каталитический риформинг.

4. Противоизносные присадки к маслам.

5. Кислородные соединения нефти.

6. Методы разделения компонентов нефти. Хроматография. Экстракция.

7. Применение катализаторов в нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленностях.

8. Адсорбционная очистка нефтепродуктов.

9. Определение содержания растворенных в нефти газах.

10. Физические свойства нефти. Вязкость, методы определения.

11. Термический крекинг углеводородов нефти.

12 Очистка нефтепродуктов солями и поглотительными растворами.

13. Определение содержания солей в нефти.

**Вариант №6**

1. Углеводороды нефти. Арены.

2. Определение химического состава светлых нефтепродуктов. Ароматические углеводороды.

3. Полимеризация пропилена и бутадиенов.

4. Моющие присадки, антипенные присадки к маслам.

5. Азотистые соединения нефти.

6. Определение химического состава светлых нефтепродуктов. Непредельные углеводороды.

7. Каталитический крекинг. Арены.

8. Общие сведения о присадках к нефтяным топливам и маслам.

9. Обезвоживание нефтей.

10. Оптические и электрические свойства нефти.

11. Пиролиз жидких нефтяных фракций.

12. Адсорбционная очистка нефтепродуктов.

13. Определение содержания механических примесей в нефти и нефтепродуктах.

**Вариант №7**

1. Углеводы гибридного или смешанного строения.

2. Определение химического состава светлых нефтепродуктов. Алканы. Циклоалканы.

3. Алкилирование изобутана алкенами.

4. Многофункциональные присадки к маслам.

5. Смолисто-асфальтеновые вещества нефти.

6. Определение химического состава светлых нефтепродуктов. Алканы и циклоалканы.

7. Гидрокрекинг. Арены.

8. Присадки к нефтяным топливам и маслам. Антиокислители.

9. Определение содержания солей в нефти.

10. Растворяющая способность и растворимость нефти и углеводородов.

11. Состав и продукты термического крекинга и пиролиза нефтяных фракций.

12. Каталитические методы очистки нефтепродуктов.

13. Определение содержания парафина в нефти и нефтепродуктах.

**Вариант №8**

1. Кислородные соединения нефти.

2. Групповой химический анализ бензиновых и керосиновых фракций.

3. Синтетические смазочные масла (сложноэфирные).

4. Химизм синтеза различных присадок.

5. Зола нефти. Буровые воды. Нефтяные эмульсии.

6. Групповой химический анализ бензиновых и керосиновых фракций.

7. Гидрокрекинг. Арены.

8. Присадки к нефтяным топливам и маслам. Деактиваторы металлов. Антикоррозионные присадки.

9. Определение содержания механических примесей в нефти и нефтепродуктах.

10. Детонация топлива в двигателях с принудительным воспламенением.

11. Смолообразование в процессах термической переработки нефти.

12. Общие сведения о присадках к нефтяным топливам и маслам.

13. Определение температуры застывания нефти и нефтепродуктов.

**Вариант №9**

1. Сернистые соединения нефти.

2. Методы исследования масляных фракций нефти. Хроматографический анализ.

3. Углеводородные синтетические масла.

4. Основные направления химической переработки углеводородных газов.

5. Физические свойства нефти. Плотность, методы определения.

6.Висбрекинг.

7. Каталитический риформинг.

8. Дисперганты – стабилизаторы для дизельных и котельных топлив.

9. Определения содержания парафина в нефти и нефтепродуктах.

10. Детонационная стойкость углеводородов и топлив.

11. Пиролиз газообразных углеводородов. Получение **α-**олефинов.

12. Присадки к нефтяным топливам и маслам. Антиокислители.

13. Определение температуры вспышки и воспламенения нефти и нефтепродуктов.

**Вариант №10**

1. Азотистые соединения нефти.

2. Методы исследования масляных фракций нефти. Структурно-групповой анализ.

3. Синтетические смазочные масла (полиалкиленгликоли и полигликолевые эфиры).

4. Основные направления химической переработки нефтяного сырья.

5. Физические свойства нефти. Молекулярная масса, методы определения.

6. Абсорбционная очистка масел.

7. Полимеризация пропилена и бутадиенов с целью получения моторного топлива.

8. Антинагарные присадки к топливам. Депрессаторы.

9. Определение температуры застывания нефти и нефтепродуктов.

10. Воспламенительные свойства углеводородов и дизельных топлив.

11. Применение катализаторов в нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленностях.

12. Присадки к нефтяным топливам и маслам. Деактиваторы металлов. Антикоррозионные присадки.

13. Определение содержание серы в нефти и нефтепродуктах.