Рассмотрено ПЦК Утверждаю

протокол №\_\_\_\_ Зам.директора по НМР

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2020 г. \_\_\_\_\_\_ О.Д. Щелкова

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. В. Коряковская

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

Специальность: СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа

По дисциплине**: МДК.05.01 Ведение технологического процесса нефтепереработки**

На 3 семестр 2020/2021 учебного года

Курс 2 группы № 105

Преподаватель: Коряковская М. В.

Максимальная учебная нагрузка обучающихся 105 часов

в том числе:

Теоретические занятия: 40 ч

Практические занятия: 30 ч

Самостоятельная работа: 35 ч

Рассмотрено ПЦК Утверждаю

протокол №\_\_\_\_ Зам.директора по НМР

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2020 г. \_\_\_\_\_\_ О.Д. Щелкова

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. В. Коряковская

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

Специальность: СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа

По дисциплине**: МДК.05.01 Ведение технологического процесса нефтепереработки**

На 4 семестр 2020/2021 учебного года

Курс 2 группы № 105

Преподаватель: Коряковская М. В.

Максимальная учебная нагрузка обучающихся 291 часов

в том числе:

Теоретические занятия: 66 ч

Практические занятия: 114 ч

Лабораторные занятия: 14 часов

Самостоятельная работа: 97 ч

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Максимальная учебная нагрузка студента, ч** | **Количество аудиторных часов при очной форме обучения** | | | **Внеаудиторная самостоятельная работа** | **Форма промежуточной аттестации** |
| **Теоретических занятий** | **Лабораторных работ** | **Практических занятий** |
| **Раздел 1. Контролирование и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов.** | **279** | **66** |  | **120** | **93** |  |
| Тема 1.1. Классификация нефтей и нефтепродуктов | 15 | 6 |  | 4 | 5 |  |
| Тема 1.2. Технология переработки нефти | 18 | 12 |  |  | 6 |  |
| Тема 1.3. Способы регулирования технологических параметров процессов на установках III категории. | 180 | 22 |  | 98 | 60 |  |
| Тема 1.4 Правила пуска, остановки и вывода на технологический режим установок III категории. | 42 | 14 |  | 14 | 14 |  |
| Тема 1.5. Организация рабочего времени оператора технологических установок III категории | 24 | 12 |  | 4 | 8 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 2. Контролирование качества и расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно – энергетических ресурсов.** | **117** | **40** | **14** | **24** | **39** |  |
| Тема 2.1 Отбор проб нефтепродуктов на анализ и методы физико-химического анализа нефтепродуктов. | 30 | 6 | 14 |  | 10 |  |
| Тема 2.2. Методы и средства контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции | 18 | 12 |  |  | 6 |  |
| Тема 2.3. Подготовка сырья, реагентов и оборудования к ведению технологического процесса на установках III категории. | 9 | 6 |  |  | 3 |  |
| Тема 2.4. Основное и вспомогательное оборудование на установках III категории | 60 | 16 |  | 24 | 20 |  |
| **Итого** | **396** | **106** | **14** | **144** | **132** | **Экзамен** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание разделов и тем** | **Кол-во**  **часов** | **Вид (тип)занятий** | **Наглядные пособия** | **Внеаудиторные самостоятельные работы** |
|  | **Раздел 1. Контролирование и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов.** | **186** |  |  | **93** |
|  | **Тема 1.1** **Классификация нефтей и нефтепродуктов** | **10** |  |  | **5** |
| 1 | Технологическая классификация нефтей | 1/1 | Сообщение новых знаний | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Фракционный состав и основа перегонки нефти.  Подготовить сообщение |
| 2 | Технологическая классификация нефтей | 1/2 | Сообщение новых знаний | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 3 | Товарная классификация нефтепродуктов | 1/3 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Теоретические основы перегонки и ректификации.  Подготовить вопросы |
| 4 | Товарная классификация нефтепродуктов | 1/4 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 5 | Свойства и применение нефтепродуктов. | 1/5 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Подготовка к практическому занятию №1 |
| 6 | Свойства и применение нефтепродуктов. | 1/6 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 7 | **Практическое занятие №1**  Определение и составление шифра нефти | 1/7 | Урок практического занятия | Методики, ГОСТЫ, чертежи | [2] Определение класса нефтей.  Оформить конспект |
| 8 | **Практическое занятие №1**  Определение и составление шифра нефти | 1/8 | Урок практического занятия | Методики, ГОСТЫ, чертежи |  |
| 9 | **Практическое занятие №1**  Определение и составление шифра нефти | 1/9 | Урок практического занятия | Методики, ГОСТЫ, чертежи | [2] Многосернистые нефти.  Подготовить презентацию |
| 10 | **Практическое занятие №1**  Определение и составление шифра нефти | 1/10 | Урок практического занятия | Методики, ГОСТЫ, чертежи |  |
|  | **Тема 1.2** **Технология переработки нефти** | **12** |  |  | **6** |
| 11 | Основные направления переработки нефти | 1/11 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Молекулярная масса нефтепродуктов  Составить таблицу |
| 12 | Основные направления переработки нефти | 1/12 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 13 | Классификация технологических процессов переработки. | 1/13 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Плотность нефтепродуктов.  Произвести расчеты |
| 14 | Классификация технологических процессов переработки. | 1/14 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 15 | Основные стадии производства нефтепродуктов. | 1/15 | Урок комбинированный | Методики, чертежи | [1] Давление насыщенных паров  Начертить график |
| 16 | Основные стадии производства нефтепродуктов. | 1/16 | Урок комбинированный | Методики, чертежи |  |
| 17 | Теоретические основы переработки нефти. | 1/17 | Урок комбинированный | Методики, чертежи | [1] Критические параметры  Заполнить таблицу |
| 18 | Теоретические основы переработки нефти. | 1/18 | Урок комбинированный | Методики, чертежи |  |
| 19 | Основные закономерности химико-технологических процессов на установках III категории | 1/19 | Урок систематизации знаний | Методики, чертежи | [1] Коллоидно-химические свойства нефтей  Подготовить сообщение |
| 20 | Основные закономерности химико-технологических процессов на установках III категории | 1/20 | Урок систематизации знаний | Методики, чертежи |  |
| 21 | Технологические параметры процессов | 1/21 | Урок систематизации знаний | Методики, чертежи | [1] Нефтяные дисперсные системы  Составить конспект |
| 22 | Технологические параметры процессов | 1/22 | Урок систематизации знаний | Методики, чертежи |  |
|  | **Тема 1.3 Способы регулирования технологических параметров процессов на установках III категории** | **120** |  |  | **60** |
| 23 | Нефть. Подготовка нефти к переработке | 1/23 | Урок комбинированный | Таблицы, нормы техн режима | [1] Ресурсы и месторождения природного газа  Подготовить презентацию |
| 24 | Процесс первичной переработки нефти | 1/24 | Урок комбинированный | Таблицы, нормы техн режима |  |
| 25 | Процесс термического крекинга. | 1/25 | Урок комбинированный | Таблицы, нормы техн режима | [1] Ресурсы и месторождения углей  Заполнить таблицу |
| 26 | Процесс термического крекинга. | 1/26 | Урок комбинированный | Таблицы, нормы техн режима |  |
| 27 | Процесс каталитического крекинга. | 1/27 | Урок систематизации знаний | Методики, ГОСТЫ, чертежи | [1] Ресурсы и месторождения нефти  Подготовить реферат |
| 28 | Процесс каталитического крекинга. | 1/28 | Урок систематизации знаний | Методики, ГОСТЫ, чертежи |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 29 | Процесс каталитического риформинга. | 1/29 | Урок систематизации знаний | Методики, ГОСТЫ, чертежи | [1] Теоретические основы перегонки и ректификации.  Подготовить презентацию |
| 30 | Процесс каталитического риформинга. | 1/30 | Урок систематизации знаний | Методики, ГОСТЫ, чертежи |  |
| 31 | Процесс каталитической гидроочистки. | 1/31 | Урок систематизации знаний | Методики, ГОСТЫ, чертежи | [1] Определение основных размеров колонны.  Произвести расчет |
| 32 | Процесс каталитической гидроочистки. | 1/32 | Урок систематизации знаний | Методики, ГОСТЫ, чертежи |  |
| 33 | Процесс каталитической изомеризации. | 1/33 | Урок комбинированный | Методики, ГОСТЫ, чертежи | [1] Ресурсы тяжелых нефтей.  Подготовить презентацию |
| 34 | Процесс каталитической изомеризации. | 1/34 | Урок комбинированный | Методики, ГОСТЫ, чертежи |  |
| 35 | Процесс гидрокрекинга. | 1/35 | Урок систематизации знаний | Методики, ГОСТЫ, чертежи | [1] Бурение нефтяных скважин  Подготовить сообщение |
| 36 | Процесс гидрокрекинга. | 1/36 | Урок систематизации знаний | Методики, ГОСТЫ, чертежи |  |
| 37 | Правила измерения параметров технологического процесса. | 1/37 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Переработка нефтяных остатков в моторные масла.  Подготовить реферат |
| 38 | Правила измерения параметров технологического процесса. | 1/38 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 39 | Назначение, место установки, принцип действия КИП и А. | 1/39 | Урок систематизации знаний |  | [1]Правила охраны труда  Ответить на вопросы |
| 40 | Назначение, место установки, принцип действия КИП и А. | 1/40 | Урок систематизации знаний | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 41 | Методы регулирования технологического процесса. | 1/41 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Добыча нефти  Провести сравнительный анализ |
| 42 | Методы регулирования технологического процесса. | 1/42 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 43 | Ручное и автоматическое регулирование процесса. | 1/43 | Урок систематизации знаний | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Добыча природного газа  Подготовить сообщение |
| 44 | Правила перехода с автоматического регулирования на ручное и наоборот. | 1/44 | Урок систематизации знаний | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 45 | **Практическое занятие №2.** Вычерчивание схем подготовки нефти к переработке. | 1/45 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Эксплуатация колонных аппаратов.  Составить доклад |
| 46 | **Практическое занятие №2.** Вычерчивание схем подготовки нефти к переработке. | 1/46 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 47 | **Практическое занятие №2.** Вычерчивание схем подготовки нефти к переработке. | 1/47 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Работа насосов.  Провести сравнительный анализ |
| 48 | **Практическое занятие №2.** Вычерчивание схем подготовки нефти к переработке. | 1/48 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 49 | **Практическое занятие №2.** Вычерчивание схем подготовки нефти к переработке. | 1/49 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Добыча угля  Составить таблицу |
| 50 | **Практическое занятие №2.** Вычерчивание схем подготовки нефти к переработке. | 1/50 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | **Практическое занятие №2.** Вычерчивание схем подготовки нефти к переработке. | 1/51 | Урок практического занятия | Медиапроектор, диски с материалами | [1] Методы разработки месторождений горючих ископаемых.  Подготовить реферат |
| 52 | **Практическое занятие №2.** Вычерчивание схем подготовки нефти к переработке. | 1/52 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 53 | **Практическое занятие №3.** Вычерчивание поблочных схем первичной переработки нефти. | 1/53 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Работа ректификационных колонн.  Подготовить доклад |
| 54 | **Практическое занятие №3.** Вычерчивание поблочных схем первичной переработки нефти. | 1/54 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 55 | **Практическое занятие №3.** Вычерчивание поблочных схем первичной переработки нефти. | 1/55 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Работа трубчатых печей.  Подготовить сообщение |
| 56 | **Практическое занятие №3.** Вычерчивание поблочных схем первичной переработки нефти. | 1/56 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 57 | **Практическое занятие №3.** Вычерчивание поблочных схем первичной переработки нефти. | 1/57 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Транспортировка нефти  Подготовить сообщение |
| 58 | **Практическое занятие №3.** Вычерчивание поблочных схем первичной переработки нефти. | 1/58 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 59 | **Практическое занятие №3.** Вычерчивание поблочных схем первичной переработки нефти. | 1/59 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [1] Транспортировка газа  Подготовить презентацию |
| 60 | **Практическое занятие №3.** Вычерчивание поблочных схем первичной переработки нефти. | 1/60 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 61 | **Практическое занятие №3.** Вычерчивание поблочных схем первичной переработки нефти. | 1/61 | Урок практического занятия | Таблицы ПДК на ВОВ,  калькуляторы | [1] Основный свойства дизельного топлива.  Составить конспект |
| 62 | **Практическое занятие №3.** Вычерчивание поблочных схем первичной переработки нефти. | 1/62 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 63 | **Практическое занятие №4.** Вычерчивание схем процесса термического крекинга | 1/63 | Урок практического занятия | Таблицы ПДК на ВОВ,  калькуляторы | [1] Транспортировка горючих ископаемых  Составить конспект |
| 64 | **Практическое занятие №4.** Вычерчивание схем процесса термического крекинга | 1/64 | Урок практического занятия | Таблицы ПДК на ВОВ,  калькуляторы |  |
| 65 | **Практическое занятие №4.** Вычерчивание схем процесса термического крекинга | 1/65 | Урок практического занятия | Таблицы ПДК на ВОВ,  калькуляторы | [1] Топливно-энергетический баланса мира. Заполнить таблицу |
| 66 | **Практическое занятие №4.** Вычерчивание схем процесса термического крекинга | 1/66 | Урок практического занятия | Таблицы ПДК на ВОВ,  калькуляторы |  |
| 67 | **Практическое занятие №4.** Вычерчивание схем процесса термического крекинга | 1/67 | Урок практического занятия | Медиапроектор, диски с материалами | [1] Приборы КИПиА.  Составить сводную таблицу |
| 68 | **Практическое занятие №4.** Вычерчивание схем процесса термического крекинга | 1/68 | Урок практического занятия | Медиапроектор, диски с материалами |  |
| 69 | **Практическое занятие №4.** Вычерчивание схем процесса термического крекинга | 1/69 | Урок практического занятия | Медиапроектор, диски с материалами | [1] Подготовка к практическому занятию №5 |
| 70 | **Практическое занятие №4.** Вычерчивание схем процесса термического крекинга | 1/70 | Урок практического занятия | Медиапроектор, диски с материалами |  |
| 71 | **Практическое занятие №4.** Вычерчивание схем процесса термического крекинга | 1/71 | Урок практического занятия | Медиапроектор, диски с материалами | [2] Элементарный и фракционный состав нефти. Составить схему |
| 72 | **Практическое занятие №4.** Вычерчивание схем процесса термического крекинга | 1/72 | Урок практического занятия | Медиапроектор, диски с материалами |  |
| 73 | **Практическое занятие №5.** Вычерчивание схем процесса каталитического крекинга | 1/73 | Урок практического занятия | Медиапроектор, диски с материалами | [2] Химический состав и фракции нефти  Произвести сравнительный анализ |
| 74 | **Практическое занятие №5.** Вычерчивание схем процесса каталитического крекинга | 1/74 | Урок практического занятия | Медиапроектор, диски с материалами |  |
| 75 | **Практическое занятие №5.** Вычерчивание схем процесса каталитического крекинга | 1/75 | Урок практического занятия | Слесарный инструмент, правила ТБ | [2] Оформить отчет |
| 76 | **Практическое занятие №5.** Вычерчивание схем процесса каталитического крекинга | 1/76 | Урок практического занятия | Слесарный инструмент, правила ТБ |  |
| 77 | **Практическое занятие №5.** Вычерчивание схем процесса каталитического крекинга | 1/77 | Урок практического занятия | Медиапроектор, диски с материалами | [2] Подготовка к практическому занятию №6 |
| 78 | **Практическое занятие №5.** Вычерчивание схем процесса каталитического крекинга | 1/78 | Урок практического занятия | Медиапроектор, диски с материалами |  |
| 79 | **Практическое занятие №5.** Вычерчивание схем процесса каталитического крекинга | 1/79 | Урок практического занятия | Сметы, чертежи, наряд-допуск | [2] Классификация нефтей по физическим свойствам.  Составить конспект |
| 80 | **Практическое занятие №5.** Вычерчивание схем процесса каталитического крекинга | 1/80 | Урок практического занятия | Сметы, чертежи, наряд-допуск |  |
| 81 | **Практическое занятие №5.** Вычерчивание схем процесса каталитического крекинга | 1/81 | Урок практического занятия | Сметы, чертежи, наряд-допуск | [2] Химическая классификация нефтей.  Составить таблицу |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 82 | **Практическое занятие №5.**  Вычерчивание схем процесса каталитического крекинга | 1/82 | Урок практического занятия | Сметы, чертежи, наряд-допуск |  |
| 83 | **Практическое занятие №6.** Вычерчивание схем процесса каталитического риформинга | 1/83 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Технологическая классификация нефтей.  Провести сравнительный анализ |
| 84 | **Практическое занятие №6.** Вычерчивание схем процесса каталитического риформинга | 1/84 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 85 | **Практическое занятие №6.** Вычерчивание схем процесса каталитического риформинга | 1/85 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Техническая классификация нефтей.  Составить конспект |
| 86 | **Практическое занятие №6.** Вычерчивание схем процесса каталитического риформинга | 1/86 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 87 | **Практическое занятие №6.** Вычерчивание схем процесса каталитического риформинга | 1/87 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Смешение нефтей.  Подготовить реферат |
| 88 | **Практическое занятие №6.** Вычерчивание схем процесса каталитического риформинга | 1/88 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 89 | **Практическое занятие №6.** Вычерчивание схем процесса каталитического риформинга | 1/89 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Основные свойства бензина. Подготовить сообщение |
| 90 | **Практическое занятие №6.** Вычерчивание схем процесса каталитического риформинга | 1/90 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 91 | **Практическое занятие №6.** Вычерчивание схем процесса каталитического риформинга | 1/91 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Основные свойства реактивного топлива. Подготовить реферат |
| 92 | **Практическое занятие №6.** Вычерчивание схем процесса каталитического риформинга | 1/92 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 93 | **Практическое занятие №6.** Вычерчивание схем процесса каталитического риформинга | 1/93 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Подготовка к практическому занятию №7 |
| 94 | **Практическое занятие №6.** Вычерчивание схем процесса каталитического риформинга | 1/94 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 95 | **Практическое занятие №7.** Вычерчивание схем процесса каталитической гидроочистки | 1/95 | Урок практического занятия | Методики, лабораторная установка, компьютер | [2] Основные свойства масел.  Составить таблицу |
| 96 | **Практическое занятие №7.** Вычерчивание схем процесса каталитической гидроочистки | 1/96 | Урок практического занятия | Методики, лабораторная установка, компьютер |  |
| 97 | **Практическое занятие №7.** Вычерчивание схем процесса каталитической гидроочистки | 1/97 | Урок практического занятия | Методики, калькуляторы, чертежи | [2] Основные свойства котельных топлив.  Составить конспект |
| 98 | **Практическое занятие №7.** Вычерчивание схем процесса каталитической гидроочистки | 1/98 | Урок практического занятия | Методики, калькуляторы, чертежи |  |
| 99 | **Практическое занятие №7.** Вычерчивание схем процесса каталитической гидроочистки | 1/99 | Урок практического занятия | Правила ремонта, макеты аппаратов, правила ТБ | [2] Основные свойства топлив  Оформить таблицу |
| 100 | **Практическое занятие №7.** Вычерчивание схем процесса каталитической гидроочистки | 1/100 | Урок практического занятия | Правила ремонта, макеты аппаратов, правила ТБ |  |
| 101 | **Практическое занятие №7.** Вычерчивание схем процесса каталитической гидроочистки | 1/101 | Урок практического занятия | Правила ремонта, макеты аппаратов, правила ТБ | [2] Подготовка к практическому занятию №8 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 102 | **Практическое занятие №7.** Вычерчивание схем процесса каталитической гидроочистки | 1/102 | Урок практического занятия | Правила ремонта, макеты аппаратов, правила ТБ |  |
| 103 | **Практическое занятие №7.** Вычерчивание схем процесса каталитической гидроочистки | 1/103 | Урок практического занятия | Правила ремонта, макеты аппаратов, правила ТБ | [2] Пиролиз. Подготовить доклад |
| 104 | **Практическое занятие №7.** Вычерчивание схем процесса каталитической гидроочистки | 1/104 | Урок практического занятия | Правила ремонта, макеты аппаратов, правила ТБ |  |
| 105 | **Практическое занятие №7.** Вычерчивание схем процесса каталитической гидроочистки | 1/105 | Урок практического занятия | Опресовочный аппарат, правила ТБ | [2] Развитие нефтяной и газовой промышленности.  Подготовить реферат |
| 106 | **Практическое занятие №7.** Вычерчивание схем процесса каталитической гидроочистки | 1/106 | Урок практического занятия | Опресовочный аппарат, правила ТБ |  |
| 107 | **Практическое занятие №8.** Вычерчивание схем процесса каталитической изомеризации. | 1/107 | Урок практического занятия | Опресовочный аппарат, правила ТБ | [2] Развитие нефтеперерабатывающей промышленности.  Оформить отчет |
| 108 | **Практическое занятие №8.** Вычерчивание схем процесса каталитической изомеризации. | 1/108 | Урок практического занятия | Опресовочный аппарат, правила ТБ |  |
| 109 | **Практическое занятие №8.** Вычерчивание схем процесса каталитической изомеризации. | 1/109 | Урок практического занятия | Слесарный инструмент, правила ТБ | [2] Подготовка к практическому занятию №9 |
| 110 | **Практическое занятие №8.** Вычерчивание схем процесса каталитической изомеризации. | 1/110 | Урок практического занятия | Слесарный инструмент, правила ТБ |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 111 | **Практическое занятие №8.** Вычерчивание схем процесса каталитической изомеризации. | 1/111 | Урок практического занятия | Слесарный инструмент, правила ТБ. | [2] Парафиновые углеводороды. Составить таблицу |
| 112 | **Практическое занятие №8.** Вычерчивание схем процесса каталитической изомеризации. | 1/112 | Урок практического занятия | Слесарный инструмент, правила ТБ. |  |
| 113 | **Практическое занятие №8.** Вычерчивание схем процесса каталитической изомеризации. | 1/113 | Урок практического занятия | Дефектометры, толщинометры, УШС | [2] Нафтеновые углеводороды.  Подготовить реферат |
| 114 | **Практическое занятие №8.** Вычерчивание схем процесса каталитической изомеризации. | 1/114 | Урок практического занятия | Дефектометры, толщинометры, УШС |  |
| 115 | **Практическое занятие №8.** Вычерчивание схем процесса каталитической изомеризации. | 1/115 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Ароматические углеводороды. Составить таблицу |
| 116 | **Практическое занятие №8.** Вычерчивание схем процесса каталитической изомеризации. | 1/116 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 117 | **Практическое занятие №8.** Вычерчивание схем процесса каталитической изомеризации. | 1/117 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Подготовка к практическому занятию №9 |
| 118 | **Практическое занятие №8.** Вычерчивание схем процесса каталитической изомеризации. | 1/118 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 119 | **Практическое занятие №9.** Вычерчивание схем процесса гидрокрекинга | 1/119 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Гибридные углеводороды. Провести сравнительный анализ |
| 120 | **Практическое занятие №9.** Вычерчивание схем процесса гидрокрекинга | 1/120 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 121 | **Практическое занятие №9.** Вычерчивание схем процесса гидрокрекинга | 1/121 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Специальные нефтепродукты.  Подготовить реферат |
| 122 | **Практическое занятие №9.** Вычерчивание схем процесса гидрокрекинга | 1/122 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 123 | **Практическое занятие №9.** Вычерчивание схем процесса гидрокрекинга | 1/123 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Битумы.  Подготовить сообщение |
| 124 | **Практическое занятие №9.** Вычерчивание схем процесса гидрокрекинга | 1/124 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 125 | **Практическое занятие №9.** Вычерчивание схем процесса гидрокрекинга | 1/125 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Подготовить отчет по практическому занятию №9 |
| 126 | **Практическое занятие №9.** Вычерчивание схем процесса гидрокрекинга | 1/126 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 127 | **Практическое занятие №9.** Вычерчивание схем процесса гидрокрекинга | 1/127 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи | [2] Нефтяные масла и присадки.  Подготовить реферат |
| 128 | **Практическое занятие №9.** Вычерчивание схем процесса гидрокрекинга | 1/128 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, чертежи |  |
| 129 | **Практическое занятие №9.** Вычерчивание схем процесса гидрокрекинга | 1/129 | Урок практического занятия | Плакаты, чертежи оборуд., КИП | [2] Смазки.  Составить таблицу |
| 130 | **Практическое занятие №9.** Вычерчивание схем процесса гидрокрекинга | 1/130 | Урок практического занятия | Плакаты, чертежи оборуд., КИП |  |
| 131 | **Практическое занятие №10.** Изучение способов регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории. | 1/131 | Урок практического занятия | Плакаты, чертежи оборуд., КИП | [2] Коксы.  Провести сравнительный анализ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 132 | **Практическое занятие №10.** Изучение способов регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории. | 1/132 | Урок практического занятия | Плакаты, чертежи оборуд., КИП |  |
| 133 | **Практическое занятие №10.** Изучение способов регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории. | 1/133 | Урок практического занятия | Плакаты, чертежи оборуд., КИП | [2] Подготовка к практическому занятию №10 |
| 134 | **Практическое занятие №10.** Изучение способов регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории. | 1/134 | Урок практического занятия | Плакаты, чертежи оборуд., КИП |  |
| 135 | **Практическое занятие №10.** Изучение способов регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории. | 1/135 | Урок практического занятия | Плакаты, чертежи оборуд., КИП | [2] Подготовка нефти к переработке. Составить схему |
| 136 | **Практическое занятие №10.** Изучение способов регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории. | 1/136 | Урок практического занятия | Плакаты, чертежи оборуд., КИП |  |
| 137 | **Практическое занятие №10.** Изучение способов регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории. | 1/137 | Урок практического занятия | Таблицы, плакаты | [2] Вредные примеси в нефтях.  Составить таблицу |
| 138 | **Практическое занятие №10.** Изучение способов регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории. | 1/138 | Урок практического занятия | Таблицы, плакаты |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 139 | **Практическое занятие №10.** Изучение способов регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории. | 1/139 | Урок практического занятия | Таблицы, плакаты | [2] Обезвоживание и обессоливание нефти.  Подготовить доклад |
| 140 | **Практическое занятие №10.** Изучение способов регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории. | 1/140 | Урок практического занятия | Таблицы, плакаты |  |
| 141 | **Практическое занятие №10.** Изучение способов регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории. | 1/141 | Урок практического занятия | Чертежи, дефектометры | [2] Ректификационные колонны. Провести сравнительный анализ |
| 142 | **Практическое занятие №10.** Изучение способов регулирования технологических параметров технологических процессов на установках III категории. | 1/142 | Урок практического занятия | Чертежи, дефектометры |  |
|  | **Тема 1.4 Правила пуска, остановки и вывода на технологический режим установок III категории**. | **28** |  |  | **14** |
| 143 | Правила подготовки к пуску технологического оборудования | 1/143 | Урок комбинированный | Чертежи, дефектометры | [1] Установка атмосферной перегонки нефти.  Составить схему |
| 144 | Правила подготовки к пуску технологического оборудования | 1/144 | Урок комбинированный | Чертежи, дефектометры |  |
| 145 | Правила подготовки к пуску технологического оборудования | 1/145 | Урок систематизации знаний | Чертежи, дефектометры | [1] Присадки к маслам.  Подготовить сообщение |
| 146 | Правила пуска технологического оборудования. | 1/146 | Урок систематизации знаний | Чертежи, дефектометры |  |
| 147 | Правила пуска технологического оборудования. | 1/147 | Урок комбинированный | Таблицы, плакаты | [1] Пуск теплообменника.  Ответить на вопросы |
| 148 | Правила пуска технологического оборудования. | 1/148 | Урок комбинированный | Таблицы, плакаты |  |
| 149 | Правила вывода на технологический режим оборудования | 1/149 | Урок систематизации знаний | Чертежи, дефектометры | [1] Основные принципы проектирования НПЗ. Составить таблицу |
| 150 | Правила вывода на технологический режим оборудования | 1/150 | Урок систематизации знаний | Чертежи, дефектометры |  |
| 151 | Правила вывода на технологический режим оборудования | 1/151 | Урок комбинированный | Таблицы, плакаты | [1] Нейтрализация прочих отходов.  Заполнить таблицу |
| 152 | Правила вывода на технологический режим оборудования | 1/152 | Урок комбинированный | Таблицы, плакаты |  |
| 153 | Правила остановки технологического оборудования. | 1/153 | Урок комбинированный | Чертежи, дефектометры | [1] Остановка насосного оборудования Составить план конспект |
| 154 | Правила остановки технологического оборудования. | 1/154 | Урок комбинированный | Чертежи, дефектометры |  |
| 155 | Правила остановки технологического оборудования. | 1/155 | Урок систематизации знаний | Таблицы, плакаты | [1] Подготовка к практическому занятию №11 |
| 156 | Правила остановки технологического оборудования. | 1/156 | Урок систематизации знаний | Таблицы, плакаты |  |
| 157 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/157 | Урок практического занятия | Правила ремонта, правила ТБ | [2] Основные требования к качеству энергетических топлив.  Составить таблицу |
| 158 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/158 | Урок практического занятия | Правила ремонта, правила ТБ |  |
| 159 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/159 | Урок практического занятия | Правила ремонта, правила ТБ | [2] Основные физические свойства нефтей. Подготовить конспект |
| 160 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/160 | Урок практического занятия | Правила ремонта, правила ТБ |  |
| 161 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/161 | Урок практического занятия | Правила ремонта, правила ТБ | [2] Селективная очистка. масел.  Оформить таблицу |
| 162 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/162 | Урок практического занятия | Правила ремонта, правила ТБ |  |
| 163 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/163 | Урок практического занятия | Таблицы, отчетная документация | [2] Молекулярная масса веществ  Решить задачи |
| 164 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/164 | Урок практического занятия | Таблицы, отчетная документация |  |
| 165 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/165 | Урок практического занятия | Таблицы, отчетная документация | [2] Основные физические свойства нефтяных фракций. Составить схему |
| 166 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/166 | Урок практического занятия | Таблицы, отчетная документация |  |
| 167 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/167 | Урок практического занятия | Таблицы, журнал установка, компьютер | [2] Классификация товарных нефтепродуктов. Провести сравнительный анализ |
| 168 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/168 | Урок практического занятия | Таблицы, журнал установка, компьютер |  |
| 169 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/169 | Урок практического занятия | Таблицы, отчетная документация | [2] Оформить отчет по практическому занятию №11 |
| 170 | **Практическое занятие №11.** Отработка приёмов пуска и остановки технологической установки на тренажерной установке | 1/170 | Урок практического занятия | Таблицы, отчетная документация |  |
|  | **Тема 1.5. Организация рабочего времени оператора технологических установок III категории** | **16** |  |  | **8** |
| 171 | Правила организации рабочего места оператора технологических установок. | 1/171 | Урок комбинированный | Таблицы, журнал | [1] Краткая характеристика и классификация НПЗ.  Составить схему |
| 172 | Правила организации рабочего места оператора технологических установок. | 1/172 | Урок комбинированный | Таблицы, журнал |  |
| 173 | Правила организации рабочего места оператора технологических установок. | 1/173 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, технический документ | [1] Химмотология – новая отрасль знаний.  Составить сообщение |
| 174 | Подготовка рабочего места, инструментов для проведения разборки. | 1/174 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, технический документ |  |
| 175 | Подготовка рабочего места, инструментов для проведения ремонта и сборки аппаратов. | 1/175 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, технический документ | [1] Краткая характеристика и классификация НПЗ.  Вычерчивание блочной схемы |
| 176 | Подготовка рабочего места, инструментов для проведения разборки трубопроводов и арматуры. | 1/176 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, технический документ |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 177 | Правила приёма и сдачи смены. | 1/177 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, технический документ | [1] Классификация и принципы работы тепловых двигателей.  Составить презентацию |
| 178 | Правила приёма и сдачи смены. | 1/178 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, технический документ |  |
| 179 | Правила приёма и сдачи смены. | 1/179 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, технический документ | [1] Краткая характеристика и классификация НПЗ. Составить схему |
| 180 | Организация рабочего времени оператора технологических установок | 1/180 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, технический документ |  |
| 181 | Организация рабочего времени оператора технологических установок | 1/181 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Подготовка к практическому занятию №12 |
| 182 | Организация рабочего времени оператора технологических установок | 1/182 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 183 | **Практическое занятие №12.** Изучение внутреннего распорядка предприятия | 1/183 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, наряд | [2] Инструкции по ОТиТБ. Ответить на вопросы |
| 184 | **Практическое занятие №12.** Изучение внутреннего распорядка предприятия | 1/184 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, наряд |  |
| 185 | **Практическое занятие №12.** Изучение внутреннего распорядка предприятия | 1/185 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, наряд | [2]Оформить отчет по практическому занятию №12 |
| 186 | **Практическое занятие №12.** Изучение внутреннего распорядка предприятия | 1/186 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, наряд |  |
|  | **Раздел 2.** **Контролирование качества и расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно – энергетических ресурсов.** | **78** |  |  | **39** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема 2.1 Отбор проб нефтепродуктов на анализ и методы физико-химического анализа нефтепродуктов.** | **20** |  |  | **10** |
| 187 | Правила и способы отбора проб нефтепродуктов на анализ. Устройство пробоотборников. | 1/187 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Тепловой баланс ректификационной колонны.  Подготовить таблицу |
| 188 | Правила и способы отбора проб нефтепродуктов на анализ. Устройство пробоотборников. | 1/188 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 189 | Правила и способы отбора проб нефтепродуктов на анализ. Устройство пробоотборников. | 1/189 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Материальный баланс ректификационной колонны.  Подготовить таблицу |
| 190 | Методы физико - химического анализа нефтепродуктов | 1/190 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 191 | Методы физико - химического анализа нефтепродуктов | 1/191 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Подготовка к лабораторной работе №1 |
| 192 | Методы физико - химического анализа нефтепродуктов | 1/192 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 193 | **Лабораторная работа №1.** Отбор проб нефти и нефтепродуктов | 1/193 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания | [3] Современные представления о происхождении нефти  Подготовить сообщение |
| 194 | **Лабораторная работа №1.** Отбор проб нефти и нефтепродуктов | 1/194 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания |  |
| 195 | **Лабораторная работа №1.** Отбор проб нефти и нефтепродуктов | 1/195 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания | [3] Защита атмосферного воздуха  Подготовить сообщение |
| 196 | **Лабораторная работа №1.** Отбор проб нефти и нефтепродуктов | 1/196 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания |  |
| 197 | **Лабораторная работа №1.** Отбор проб нефти и нефтепродуктов | 1/197 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания | [3] Сокращение объема сточных вод.  Подготовить доклад |
| 198 | **Лабораторная работа №1.** Отбор проб нефти и нефтепродуктов | 1/198 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания |  |
| 199 | **Лабораторная работа №1.** Отбор проб нефти и нефтепродуктов | 1/199 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания | [3] Защита водоемов. Подготовить реферат |
| 200 | **Лабораторная работа №1.** Отбор проб нефти и нефтепродуктов | 1/200 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания |  |
| 201 | **Лабораторная работа №2.** Проведение анализа нефтепродуктов на содержание воды | 1/201 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания | [3] Определение плотности.  Ответить на вопросы |
| 202 | **Лабораторная работа №2.** Проведение анализа нефтепродуктов на содержание воды | 1/202 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания |  |
| 203 | **Лабораторная работа №2.** Проведение анализа нефтепродуктов на содержание воды | 1/203 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания | [3] Правила проведения анализа.  Составить конспект |
| 204 | **Лабораторная работа №2.** Проведение анализа нефтепродуктов на содержание воды | 1/204 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания |  |
| 205 | **Лабораторная работа №2.** Проведение анализа нефтепродуктов на содержание воды | 1/205 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания | [3] Оформить отчет по лабораторной работе №2 |
| 206 | **Лабораторная работа №2.** Проведение анализа нефтепродуктов на содержание воды | 1/206 | Лабораторная работа | Плакаты, таблицы, методические указания |  |
|  | **Тема 2.2. Методы и средства контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции** | **12** |  |  | **6** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 207 | Государственные стандарты, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции. | 1/207 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Классификация установок первичной перегонки нефти.  Провести сравнительный анализ |
| 208 | Государственные стандарты, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции. | 1/208 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 209 | Государственные стандарты, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции. | 1/209 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Продукты первичной перегонки нефти.  Составить таблицу |
| 210 | Методы контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции | 1/210 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 211 | Методы контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции | 1/211 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Температурный режим ректификационной колонны.  Составить схему |
| 212 | Методы контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции | 1/212 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 213 | Средства контроля качества сырья. полупродуктов и готовой продукции. | 1/213 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Приборы КИПиА и результаты анализов.  Составить сравнительную таблицу |
| 214 | Средства контроля качества сырья. полупродуктов и готовой продукции. | 1/214 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 215 | Средства контроля качества сырья. полупродуктов и готовой продукции. | 1/215 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Фракционирование углеводородных газов нефтепереработки. Составить схему |
| 216 | Виды брака, причины его появления и способы устранения. | 1/216 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 217 | Виды брака, причины его появления и способы устранения. | 1/217 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Типы промышленных установок.  Составить таблицу |
| 218 | Виды брака, причины его появления и способы устранения. | 1/218 | Урок комбинированный | Макеты, плакаты |  |
|  | **Тема 2.3. Подготовка сырья, реагентов и оборудования к ведению технологического процесса на установках III категории.** | **6** |  |  | **3** |
| 219 | Нормы расхода сырья, реагентов и энергоресурсов. | 1/219 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Типы промышленных установок.  Провести сравнительный анализ |
| 220 | Нормы расхода сырья, реагентов и энергоресурсов. | 1/220 | Урок систематизации знаний | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 221 | Нормы расхода сырья, реагентов и энергоресурсов. | 1/221 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Подготовка к практическому занятию №13 |
| 222 | Правила учета количества вырабатываемой продукции. | 1/222 | Урок систематизации знаний | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 223 | Правила учета количества вырабатываемой продукции. | 1/223 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Типы промышленных установок.  Ответить на вопросы |
| 224 | Правила учета количества вырабатываемой продукции. | 1/224 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
|  | **Тема 2.4. Основное и вспомогательное оборудование на установках III категории** | **40** |  |  | **20** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 225 | Аппаратурное оформление технологических процессов | 1/225 | Урок систематизации знаний | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Обессоливание нефтей на НПЗ.  Подготовить доклад |
| 226 | Аппаратурное оформление технологических процессов | 1/226 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 227 | Аппаратурное оформление технологических процессов | 1/227 | Урок систематизации знаний | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Стабилизация нефти и газового конденсата.  Подготовить сообщение |
| 228 | Общезаводское хозяйство НПЗ. | 1/228 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 229 | Общезаводское хозяйство НПЗ. | 1/229 | Урок систематизации знаний | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Подготовка к практическому занятию №13 |
| 230 | Общезаводское хозяйство НПЗ. | 1/230 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 231 | Классификация, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования. | 1/231 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Ректификационная колонна  Решить задачи |
| 232 | Классификация, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования. | 1/232 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 233 | Классификация, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования. | 1/233 | Урок систематизации знаний | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Потери легких у/в нефти  Подготовить доклад |
| 234 | Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования. | 1/234 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 235 | Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования. | 1/235 | Урок комбинированный | Методические указания | [1] Определение основных размеров колонны  Произвести расчет |
| 236 | Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования. | 1/236 | Урок комбинированный | Методические указания |  |
| 237 | Правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и КИП и А. | 1/237 | Урок систематизации знаний | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] ТБ при работе с приборами КИПиА.  Составить конспект |
| 238 | Правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и КИП и А. | 1/238 | Урок систематизации знаний | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 239 | Правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и КИП и А. | 1/239 | Урок комбинированный | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [1] Подготовка к практическому занятию №13 |
| 240 | Правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и КИП и А. | 1/240 | Урок систематизации знаний | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 241 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/241 | Урок практического занятия | Методические указания |  |
| 242 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/242 | Урок практического занятия | Методические указания | [2] Установка вакуумной перегонки мазута.  Подготовить доклад |
| 243 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/243 | Урок практического занятия | Методические указания |  |
| 244 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/244 | Урок практического занятия | Методические указания | [2] Меры по защите окружающей среды.  Подготовить конспект |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 245 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/245 | Урок практического занятия | Методические указания |  |
| 246 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/246 | Урок практического занятия | Методические указания | [2] Экологическая безопасность.  Подготовить сообщение |
| 247 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/247 | Урок практического занятия | Методические указания |  |
| 248 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/248 | Урок практического занятия | Методические указания | [2] НПЗ ­­– источники загрязнения окружающей среды.  Подготовить презентацию |
| 249 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/249 | Урок практического занятия | Методические указания |  |
| 250 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/250 | Урок практического занятия | Методические указания | [2] Водоснабжение и сточные воды промышленных установок. Составить схему |
| 251 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/251 | Урок практического занятия | Методические указания |  |
| 252 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/252 | Урок практического занятия | Методические указания | [2] Методы очистки сточных вод НПЗ.  Подготовить реферат |
| 253 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/253 | Урок практического занятия | Методические указания |  |
| 254 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/254 | Урок практического занятия | Методические указания | [2] Выбросы в атмосферу.  Заполнить таблицу |
| 255 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/255 | Урок практического занятия | Методические указания |  |
| 256 | **Практическое занятие №13.** Изучение схемы работы основного технологического оборудования установок III категории | 1/256 | Урок практического занятия | Методические указания | [2] Подготовить отчет по практическому занятию №13 |
| 257 | **Практическое занятие №14.** Изучение схемы работы обводных технологических линий на установках III категории | 1/257 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [2] Трубчатые печи.  Подготовить сообщение |
| 258 | **Практическое занятие №14.** Изучение схемы работы обводных технологических линий на установках III категории | 1/258 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 259 | **Практическое занятие №14.** Изучение схемы работы обводных технологических линий на установках III категории | 1/259 | Урок практического занятия | Методические указания | [2] Теплообменные аппараты. Подготовить реферат |
| 260 | **Практическое занятие №14.** Изучение схемы работы обводных технологических линий на установках III категории | 1/260 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 261 | **Практическое занятие №14.** Изучение схемы работы обводных технологических линий на установках III категории | 1/261 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, наряд- допуск | [2] Оформить отчет по практическому занятию №14 |
| 262 | **Практическое занятие №14.** Изучение схемы работы обводных технологических линий на установках III категории | 1/262 | Урок практического занятия | Плакаты, таблицы, наряд- допуск |  |
| 263 | Итоговая контрольная работа | 1/263 | Контрольная работа | Методические указания | [2] Провести работу над ошибками |
| 264 | Итоговая контрольная работа | 1/264 | Контрольная работа | Методические указания |  |