

Міністерство освіти і науки України
Чернігівський промислово-економічний коледж
Київського національного університету технологій та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НР
_____Л.РОСЛАВЕЦЬ

30 08 2019р.

**Методичне забезпечення
лекційного курсу з дисципліни
«Технічне обслуговування та ремонт обладнання підприємств галузі»
Спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»**

Уклав

Т. СЕМЕРНЯ

Розглянуто на засіданні
циклової комісії
спеціальних механічних
та загально-технічних дисциплін
Протокол №1 від 30 08 2019 року
Голова циклової комісії

Т. СЕМЕРНЯ

Лекція № 1

Тема: Вступ

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з основними поняттями ремонту та монтажу

Методи: лекція

План:

- 1** Технологічне обладнання
- 2** Типове обладнання
- 3** Основні поняття монтажу обладнання
- 4** Основні поняття ремонту обладнання

Література:

- 1** Фармазов С.А. Ремонт і монтаж устаткування хімічних і нафтопереробних заводів, - М., Хімія, 1988, ст. 6-9

Лекція № 2

Тема: Надійність обладнання

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення поняттям надійність обладнання

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Основні поняття про надійність
- 2 Показники надійності
- 3 Характеристика відказів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 9-10

Лекція № 3

Тема: Система технологічного обслуговування і ремонту обладнання

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з поняттями системи технологічного обслуговування і ремонту обладнання

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Задачі, які стоять перед системою.
- 2 Технічне обслуговування.
- 3 Види ремонту обладнання

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 10-14

Лекція № 4

Тема: Структури і методи організації ремонту обладнання

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення методами ремонту

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1** Індивідуальний метод ремонту
- 2** Вузловий метод ремонту
- 3** Організаційні форми ремонту по вузловому методові

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1** дидактичні матеріали

Література:

- 1** Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 10-14

Лекція № 5

Тема: Організація ремонтної служби на підприємствах

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтною службою підприємства

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Структура ремонтної служби підприємства.
- 2 Класифікація ремонтних робіт.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст. 5-11

Лекція № 6

Тема: Прийом обладнання в ремонт і з ремонту

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з порядком приймання і здачі обладнання в ремонт і з ремонту.

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Приймання обладнання в ремонт.
- 2 Приймання обладнання з ремонту.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Иноземцев Д.П. Ремонт и монтаж оборудования предприятий химических волокон, - М., Химия, 1974, ст. 47-49, 118-120
- 2 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 23-25

Лекція № 7

Тема: Основні види зношування

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з основними видами зношування

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Основні поняття про знос.

2 Види зношування.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 дидактичні матеріали

Література:

1 Иноземцев Д.П. Ремонт и монтаж оборудования предприятий химических волокон, - М., Химия, 1974, ст. 11-21

2 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 62-70

Лекція № 8

Тема: Механічний знос

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з видами механічного зносу

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Механічний знос

2 Види тертя, в залежності від товщини і характеру шару, утвореного змащенням.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 дидактичні матеріали

Література:

1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст. 33-50

2 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 63-65

Лекція № 9

Тема: Корозійний знос

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з видами корозійного зносу

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Корозійний знос
- 2 Місця піддающиєся корозії

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст. 47-50
- 2 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 67-69

Лекція № 10

Тема: Методи контролю і виміру зносу в результаті тертя.

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з методами контролю і виміру зносу

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Мікрометраж
- 2 Люмінесцентний метод
- 3 Магнітна дефектоскопія
- 4 Ультразвукова дефектоскопія
- 5 Метод по втраті маси деталі за час її роботи

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 72-77

Лекція № 11

Тема: Способи зменшення зносу.

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з способами зменшення зносу.

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Вибір конструкційних матеріалів
- 2 Термічна обробка сталевих деталей
- 3 Поверхневе зміцнення деталей
- 4 Конструктивні заходи боротьби з зносом
- 5 Підвищення якості і поліпшення умов змащення терьових деталей

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 77-87

Лекція № 12

Тема: Відновлення деталей зварюванням та наплавленням

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з способами відновлення деталей зварюванням та наплавленням

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Електродугове зварювання і наплавлення.
- 2 Автоматичне електродугове наплавлення
- 3 Наплавлення в середовищі захисних газів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст.
- 2 Иноземцев Д.П. Ремонт и монтаж оборудования предприятий химических волокон, - М., Химия, 1974, ст. 77-86

Лекція № 13

Тема: Відновлення деталей зварюванням та наплавленням

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з способами відновлення деталей зварюванням та наплавленням

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Вібродугове наплавлення
- 2 Газополум'яне зварювання і наплавлення
- 3 Плазмене і лазерне наплавлення

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст.
- 2 Иноземцев Д.П. Ремонт и монтаж оборудования предприятий химических волокон, - М., Химия, 1974, ст. 77-86

Лекція № 14

Тема: Відновлення деталей металізацією

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з способами відновлення деталей металізацією

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Основні поняття про металізацію.
- 2 Технологічний процес металізації

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст. 92-93
- 2 Иноземцев Д.П. Ремонт и монтаж оборудования предприятий химических волокон, - М., Химия, 1974, ст. 63-64

Лекція № 15

Тема: Відновлення деталей електролітичним нарощуванням

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з способами відновлення деталей електролітичним нарощуванням

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Електролітичне (гальванічне) нарощування.
- 2 Хромування.
- 3 Міднення.
- 4 Сталювання (залізнення).
- 5 Нікелювання.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст. 93-95
- 2 Иноземцев Д.П. Ремонт и монтаж оборудования предприятий химических волокон, - М., Химия, 1974, ст. 64-67

Лекція № 16

Тема: Відновлення деталей полімерними матеріалами

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з способами відновлення деталей полімерними матеріалами

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Порядок нанесення покриття з термореактивної пластмаси на відновлювані деталі.
- 2 Відновлення деталі полімерних покриттів литтєвим способом.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 96-97

Лекція № 17

Тема: Відновлення деталей полімерними матеріалами

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з способами відновлення деталей полімерними матеріалами

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Відновлення деталі вихровим напилюванням поліаміду на деталь.
- 2 Відновлення деталі вібраційним напилюванням поліаміду на деталь
- 3 Відновлення деталі газополум'яним напилюванням поліаміду на деталь
- 4 Відновлення деталі електростатичним напилюванням поліаміду на деталь

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 96-97

Лекція № 18

Тема: Відновлення деталей паянням.

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з способами відновлення деталей паянням

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1** Відновлення деталей паянням
- 2** Спосіб м'якого паяння
- 3** Спосіб твердого паяння

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1** дидактичні матеріали

Література:

- 1** Іноземців Д.П. Ремонт і монтаж устаткування підприємств хімічних волокон, - М., Хімія, 1974, ст. 67-77

Лекція № 19

Тема: Організація монтажних робіт

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з методами постачання, приймання, збереження і здачі устаткування в монтаж; приймання будівель, споруджень і фундаментів під монтаж устаткування; підготовки монтажної

Методи: лекція

План:

- 1** Монтажні роботи
- 2** Постачання, приймання, збереження і здача устаткування в монтаж.
- 3** Приймання будівель, споруджень і фундаментів під монтаж устаткування.
- 4** Підготовка монтажної площадки і способи проведення монтажу.

.

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт і монтаж устаткування хімічних і нафтопереробних заводів, - М., Хімія, 1988, ст. 41-48

Лекція № 20

Тема: Організація монтажних робіт

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з способами транспортування великовагового устаткування, монтажем устаткування в діючих цехах і монтажем обслуговуючих металоконструкцій і обв'язувальних трубопроводів.

Методи: лекція

План:

- 1 Транспортування великовагового устаткування.
- 2 Особливості монтажу устаткування в діючих цехах.
- 3 Монтаж обслуговуючих металоконструкцій і обв'язувальних трубопроводів.

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт і монтаж устаткування хімічних і нафтопереробних заводів, - М., Хімія, 1988, ст. 41-48

Лекція № 21

Тема: Монтажні механізми, пристосування й інструмент

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з видами монтажних механізмів, пристосувань і інструментів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Вантажопідйомні крани.
- 2 Щогли.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 макет
- 2 дидактичний матеріал

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт і монтаж устаткування хімічних і нафтопереробних заводів, - М., Хімія, 1988, ст. 49-59

Лекція № 22

Тема: Монтажні механізми, пристосування й інструмент

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з видами монтажних механізмів, пристосувань і інструментів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Поліспасти і блоки.
- 2 Троси.
- 3 Стропи і пристрі що захоплюють вантаж.
- 4 Лебідки.
- 5 Домкрати і талі

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 макет
- 2 дидактичний матеріал

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт і монтаж устаткування хімічних і нафтопереробних заводів, - М., Хімія, 1988, ст. 49-59

Лекція № 23

Тема: Підготовка к проведенню такелажних робіт

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з методами з'єднання кінців троса й утворення петель, стропування

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 З'єднання кінців троса й утворення петель.
- 2 Стропування.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичний матеріал

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт і монтаж устаткування хімічних і нафтопереробних заводів, - М., Хімія, 1988, ст. 131-138

Лекція № 24

Тема: Підготовка к проведенню такелажних робіт

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з методами запасування поліспастів; установки лебідок; установки або закладки якорів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Запасування поліспастів.
- 2 Установка лебідок.
- 3 Установка або закладка якорів.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичний матеріал

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт і монтаж устаткування хімічних і нафтопереробних заводів, - М., Хімія, 1988, ст. 131-138

Лекція № 25

Тема: Технологія такелажних робіт при монтажі устаткування.

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення зі способами установки устаткування, способами підйому устаткування за допомогою щогл, кранів та з методами вивірки устаткування і його кріплення до фундаменту

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Вибір способу установки устаткування.
- 2 Вивірка устаткування і його кріплення до фундаменту
- 3 Особливості установки апаратів

.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичний матеріал

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 141-149

Лекція № 26

Тема: Ремонт валів і осей

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом і способом відновлення валів і осей

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Установка і вивірка.
- 2 Ремонт валів і осей.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичний матеріал

Література:

- 1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988
- 2 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 96-100

Лекція № 27

Тема: Ремонт валів і осей

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом і способом відновлення валів і осей

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Відновлення валів наплавленням.
- 2 Відновлення валів металізацією.
- 3 Відновлення валів хромуванням.
- 4 Кільцювання зношених валів.
- 5 Ремонт зношених валів полімерними матеріалами

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичний матеріал

Література:

- 1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988
- 2 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 96-100

Лекція № 28

Тема: Ремонт підшипників ковзання

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом і способом відновлення підшипників ковзання.

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Підшипники ковзання.
- 2 Газотермічне напилювання (металізація)
- 3 Заливання кольоровими антифрикційними сплавами
- 4 Механічний спосіб і пластичне деформування

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичний матеріал

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 101-105

Лекція № 29

Тема: Ремонт деталей передач

Мета: Розвиток творчих, самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; вироблення навичок виступу перед аудиторією; ознайомлення з ремонтом та способами відновлення деталей передач

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Деталі зубчатих передач
- 2 Деталі ремінних передач

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 плакати;
- 2 дидактичний матеріал

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 109-112

Лекція № 30

Тема: Ремонт ущільнювачів рухомих з'єднань

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом і способом відновлення ущільнювачів рухливих з'єднань

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Сальники
- 2 Набивання сальників
- 3 Торцеві ущільнення

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 112-119

Лекція № 31

Тема: Ремонт різьбових з'єднань

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом і способом відновлення різьбових з'єднань

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Ремонт різьбових з'єднань

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 дидактичні матеріали

Література:

1 Гельберг Б.Т. Ремонт промислового обладнання – М.: Высшая школа , 1965, ст 272-274

Лекція № 32

Тема: Балансування обертових деталей і вузлів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з видами балансування обертових деталей і вузлів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Статичне балансування.
- 2 Динамічне балансування

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали
- 2 моделі

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 119-122

Лекція № 57

Тема: Монтаж кожухотрубчатих теплообмінників. Ремонт і ревізія теплообмінників жорсткої конструкції.

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з монтажем та ремонтом кожухотрубчатих теплообмінників

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Способи монтажу кожухотрубчатих теплообмінників.
- 2 Ремонт і ревізія теплообмінників жорсткої конструкції
- 3 Послідовність операцій при ревізії і ремонті теплообмінників жорсткої конструкції

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 151-160

Лекція № 34

Тема: Ремонт і монтаж теплообмінників з плаваючою головкою, з U-образними трубами

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом і монтажем теплообмінників з плаваючою головкою з U-образними трубами

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Теплообмінники з плаваючою головкою.
- 2 Теплообмінники з U-образними трубами

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 160-165

Лекція № 35

Тема: Ремонт і монтаж конденсаторів і холодильників

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом і монтажем конденсаторів і холодильників

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1** Ремонт і монтаж конденсаторів
- 2** Ремонт і монтаж холодильників

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1** дидактичні матеріали

Література:

- 1** Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 168-172

Лекція № 36

Тема: Ремонт і монтаж теплообмінників типу «труба в трубі»

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом і монтажем теплообмінників типу «труба в трубі»

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Монтаж теплообмінників типу «труба в трубі»
- 2 Ремонт теплообмінників типу «труба в трубі»

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 164-165

Лекція № 37

Тема: Зборка апаратів і крупних блоків

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення зі способами зборки апаратів і крупних блоків

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Зборка апаратів і крупних блоків
- 2 Монтаж ректифікаційних тарілок

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 173-178

Лекція № 38

Тема: Установка апаратів у проектне положення

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення зі способами установки апаратів у проектне положення, вивіркою і кріпленням апарата до фундаменту

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1** Підйом щоглами способом ковзання.
- 2** Підйом способом повороту навколо шарніра.
- 3** Вивірка і кріплення апарата до фундаменту.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1** дидактичні матеріали

Література:

- 1** Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 178-181

Лекція № 39

Тема: Ремонт корпусів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з характерами зносу корпусів і способами ремонтів корпусів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Характер зносу
- 2 Підготовка колонних апаратів до ремонту
- 3 Технологія ремонту

.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 181-185

Лекція № 40

Тема: Знос трубчастих змієвиків

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з видами зносу трубчастих змієвиків

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Знос внутрішніх поверхонь труб
- 2 Знос зовнішніх поверхонь труб
- 3 Відбраковування труб

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 193-196

Лекція № 41

Тема: Ремонт і монтаж трубчастих змієвиків

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення зі способами ремонту і монтажу трубчастих змієвиків

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Очищення труб
- 2 Зміна елементів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 198-203

Лекція № 42

Тема: Ремонт вертикальних циліндричних резервуарів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з видами ремонту вертикальних циліндричних резервуарів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Підготовка до ремонту вертикальних циліндричних резервуарів
- 2 Ремонт вертикальних циліндричних резервуарів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 209-212

Лекція № 43

Тема: Ремонт апаратів з пристроями, що перемішують

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з видами ремонту апаратів із перемішуючими пристроями

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Ремонт апаратів з мішалками

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 дидактичні матеріали

Література:

1 Ермаков В.Е. Технология ремонта химического оборудования, - Л., Химия, 1977, ст. 164-167

Лекція № 44

Тема: Монтаж і ремонт рамних вакуум -фільтрів, фільтр-пресів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з методами монтажу і ремонту фільтрів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Вакуум-фільтри.
- 2 Рамні фільтр-преси

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 219-220, 222-223

Лекція № 45

Тема: Устаткування виробництв основного органічного синтезу і синтетичного каучуку.

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з методами монтажу і ремонту устаткування виробництв основного органічного синтезу і синтетичного каучуку

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Блок реактора — регенератора
- 2 Реактори-полімеризатори

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 230-233

Лекція № 46

Тема: Ремонт прядильного устаткування виробництв хімічних волокон

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з методами ремонту прядильного устаткування виробництв хімічних волокон

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Ремонт прядильного устаткування виробництв хімічних волокон

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 дидактичні матеріали

Література:

1 Иноземцев Д.П. Ремонт и монтаж оборудования предприятий химических волокон, - М., Химия, 1974, ст. 94-100

Лекція № 47

Тема: Ремонтна служба підприємств хімічних волокон

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтною службою підприємств хімічних волокон

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Структура ремонтної служби на підприємствах хімічних волокон
- 2 Права й обов'язки працівників РМЦ.
- 3 Ремонтно-механічний цех

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Иноземцев Д.П. Ремонт и монтаж оборудования предприятий химических волокон, - М., Химия, 1974, ст. 211-100

Лекція № 48

Тема: Особливості монтажу насосів, компресорів, газодувок і вентиляторів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з монтажем насосно-компресорного устаткування

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Особливості монтажу насосів, компресорів, газодувок, вентиляторів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 дидактичні матеріали

Література:

1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст. 326-329

2 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 243-246

Лекція № 49

Тема: Ремонт і монтаж поршневих насосів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з монтажем і ремонтом поршневих насосів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Способи проведення ремонту поршневих насосів
- 2 Ремонт групи гідравлічних циліндрів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 246-254

Лекція № 50

Тема: Ремонт групи парових циліндрів поршневих насосах

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом поршневих насосів

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Ремонт групи парових циліндрів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 дидактичні матеріали

Література:

1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 246-254

Лекція № 51

Тема: Ремонт і монтаж відцентрових насосів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом і монтажем відцентрових насосів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Монтаж відцентрових насосів
- 2 Ремонт відцентрових насосів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст. 239-244
- 2 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 255-262

Лекція № 52

Тема: Технічні вимоги на дефектацію в ремонт відцентрових насосів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з технічними вимогами на дефектацію в ремонт відцентрових насосів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Технічні вимоги на дефектацію в ремонт.
- 2 Испити і приймання насоса з ремонту

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст. 239-244
- 2 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 255-262

Лекція № 53

Тема: Ремонт і монтаж поршневих компресорів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом і монтажем поршневих компресорів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Основні види зносу в деталях поршневого компресора
- 2 Підготовка до ремонту компресора
- 3 Ревізія компресора
- 4 Ревізія і ремонт колінчатих валів
- 5 Ревізія і ремонт корінних підшипників

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст. 222-233
- 2 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 265-269

Лекція № 54

Тема: Ремонт основних вузлів поршневих компресорів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом основних вузлів поршневих компресорів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Ревізія і ремонт шатуна
- 2 Ревізія і ремонт крейцкопфа
- 3 Ревізія і ремонт поршня і поршневих кілець.
- 4 Ревізія і ремонт штока.
- 5 Ревізія і ремонт циліндрів
- 6 Ревізія і ремонт клапанів.
- 7 Ревізія і ремонт фундаменту і станини.
- 8 Обкатування компресора.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст. 222-233
- 2 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 265-269

Лекція № 55

Тема: Ремонт і монтаж відцентрових компресорів, газодувок

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом і монтажем відцентрових компресорів, газодувок

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Ремонт і монтаж відцентрових компресорів, газодувок

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 дидактичні матеріали

Література:

1 Ермаков В.Е. Ремонт и монтаж химического оборудования, - Л., Химия, 1988, ст. 222-233

2 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 269-270

Лекція № 56

Тема: Ремонт і монтаж млинів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з ремонтом і монтажем млинів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Ремонт ролико - кільцевих млинів
- 2 Ремонт кульових барабанних млинів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 271, 275-278

Лекція № 57

Тема: виготовлення вузлів і монтаж трубопроводів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення зі способами виготовлення вузлів і монтажем трубопроводів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Виготовлення вузлів трубопроводів
- 2 Монтаж трубопроводів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 282-287

Лекція № 58

Тема: Зборка трубопровідних вузлів. Зварювання трубопроводів. Виготовлення трубопроводів з неметалічних труб.

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з монтажем трубопроводів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1** Зборка трубопровідних вузлів
- 2** Зварювання трубопроводів
- 3** Виготовлення трубопроводів з неметалічних труб

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1** дидактичні матеріали

Література:

- 1** Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 287-290

Лекція № 59

Тема: Ревізія і ремонт арматури

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення зі способами ревізії і ремонту арматури

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Ремонт трубопровідної арматури й арматури посудин, що працюють під тиском.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 дидактичні матеріали

Література:

1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 296-302

Лекція № 60

Тема: Притирання ущільнювальних поверхонь

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з способами притирання ущільнювальних поверхонь

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Притирання ущільнюючих поверхонь

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 дидактичні матеріали

Література:

1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 296-302

Лекція № 61

Тема: Ремонт і монтаж стрічкових, пластинчастих, шнекових транспортерів і пневмотранспортерів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення зі способами ремонту і монтажу стрічкових, пластинчастих, шнекових транспортерів і пневмотранспортерів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Стрічкові і пластинчасті транспортери.
- 2 Шнекові транспортери.
- 3 Системи пневмотранспортера.
- 4 Елеватори

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 дидактичні матеріали

Література:

- 1 Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов, - М., Химия, 1988, ст. 280-282