

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора  
ГАПОУ СО «ННХТ»  
от 14.11.2023 г. №127-У

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

по оценке освоения итоговых образовательных результатов, учебной  
дисциплины

ПМ.04 Выполнение работ по профессии Оператор по подготовке  
скважин к капитальному и подземному ремонтам  
программы подготовки специалистов среднего звена

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

*профиль обучения:* технологический

**Новокуйбышевск, 2023**

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии  
Общеобразовательных дисциплин  
Председатель Н. В. Кирдишева  
Протокол №02 от 17.10.2023г

СОГЛАСОВАНО

Старший методист ННХТ

О.Д. Щелкова  
17.10.2023г.

ОДОБРЕНО

Методистом О. А. Абрашкина  
17.10..2023г.

Составитель: Кадникова Л.Н., преподаватель ГАПОУ СО «ННХТ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Контрольно- оценочные средства профессионального модуля «ПМ.04 Выполнение работ по профессии Оператор по подготовке скважин к капитальному и подземному ремонтам разработаны на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

учебного плана по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

рабочей программы воспитания по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Контрольно- оценочные средства профессионального модуля «ПМ.04 Выполнение работ по профессии Оператор по подготовке скважин к капитальному и подземному ремонтам» разработаны в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание контрольно- оценочные средства по профессиональному модулю «ПМ.04 Выполнение работ по профессии Оператор по подготовке скважин к капитальному и подземному ремонтам» разработано на основе: синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, интеграции и преемственности содержания по профессиональному модулю «ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

**В результате изучения профессионального модуля студент должен:  
иметь практический опыт:**

- 
- установки и центрирования подъемных сооружений на устье скважины; монтажа и устранения неполадок оборудования для подвески и установки труб,
- приспособлений для отвода головки балансира;
- приготовления и применения растворов для глушения скважин;
- выполнения такелажных, плотничных, слесарных и земляных работ по подготовке
- скважин к ремонту

**уметь:**

- оформлять документацию на ремонт и составлять план ремонтных работ;
- выполнять основные виды плотничных, такелажных, слесарных работ;
- выполнять правила погрузки и выгрузки, транспортировки и хранения
- оборудования, осмотра вышки и мачты;
- применять правила безопасности труда при подготовительных работах на
- скважинах

**знать:**

- правила установки и центрирования подъемных сооружений на устье скважины;
- устройство и монтаж оборудования для подвески и установки труб,
- приспособлений для отвода в сторону головки балансира;
- способы приготовления различных растворов для глушения скважин, методы их применения;
- основные виды плотничных и такелажных слесарных и земляных работ;
- способы и методы глушения скважин различными растворами.

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии к профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 4.1. Проверять техническое состояние оборудования перед проведением капитального ремонта.

ПК 4.2. Осуществлять расстановку оборудования для проведения капитального ремонта скважин.

## **2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **Практические работы**

Практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями к выполнению по темам:

1. Выполнение расчетов глушения из условия создания противодействия на пласт.
2. Определить вес на крюке и нагрузку на мачту.
3. Расчет количества концентрированной кислоты, воды и добавок.
4. Расчет количества магния и кислоты.
5. Расчет прямой промывки водой.
6. Расчет обратной промывки водой.
7. Расчет давления нагнетания ГРП.
8. Выбор и расчет рабочих жидкостей.
9. Расчет необходимого числа агрегатов.
10. Расчет времени проведения ГРП.
11. Расчет цементирования скважин.
12. Выполнение расчетов освоения скважины.
13. Выполнение расчетов и подбор для эксплуатации газовых скважин, установление режима работы.

Критерии оценки

Оценка	Критерии
«Отлично»	1. Выполнена работа без ошибок и недочетов; 2. Допущено не более одного недочета.
«Хорошо»	1. Допущено не более одной негрубой ошибки и одного недочета; 2. Допущено не более двух недочетов.
«Удовлетворительно»	1. Допущено не более двух грубых ошибок; 2. Допущены не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; 3. Допущено не более двух-трех негрубых ошибок; 4. Допущены одна негрубая ошибка и три недочета; 5. При отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.
«Неудовлетворительно»	1. Допущено число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»; 2. Если правильно выполнил менее половины работы.

### Теоретические вопросы

1. Важнейшие свойства, определяющие надежность технологического оборудования. Термины и определения: сохраняемость, долговечность, безотказность, ремонтпригодность.
2. Технологические процессы. Изнашивание.
3. Основные виды изнашивания: трение, поломка, поверхностный износ.

-

4. Абразивное изнашивание: гидроабразивное, газоабразивное.
5. Эрозионное изнашивание: гидроэрозионное, газоэрозионное.
6. Усталостное изнашивание. Усталостное выкрашивание.
7. Изнашивание при заедании.
8. Коррозионное изнашивание: коррозионные потери, скорость коррозии, скорость проникновения коррозии.
9. Коррозионно-механическое изнашивание.
10. Электрохимическая коррозия.
11. Химическая коррозия.
12. Сплошная коррозия. Местная коррозия.
13. Послойная коррозия. Нитевидная коррозия.
14. Межкристаллитная коррозия.
15. Газовая коррозия. Атмосферная коррозия.
16. Подводная коррозия.
17. Подземная (почвенная) коррозия.
18. Тепловой износ: явление ползучести, релаксация, графитизация, сфероидизация.
19. Способы контроля и измерения износа. Качественный метод.
20. Количественные методы. Принцип работы зонда.
21. Измерение износа в результате трения.
22. Линейный износ-интенсивность и скорость.
23. Микрометраж
24. Магнитная дефектоскопия.

-

25. Ультразвуковая дефектоскопия.
26. Метод рентгеноскопии.
27. Поверхностное упрочнение деталей химико-термическими способами: цементация, азотирование, цианирование, алитирование, хромирование, сицирование.
28. Поверхностное упрочнение деталей наклепом: обкатка, дробеструйная обработка, наплавка, металлизация.
29. Конструктивные меры борьбы с износом.
30. Предотвращение образования застойных зон.
31. Предотвращение эрозионного износа.
32. Предотвращение износа поверхностей контакта.
33. Повышение качества обработки поверхностей.
34. Защита ингибированием. Ингибиторы.
35. Электрохимическая защита: катодная защита, протекторная защита.
36. Техническое обслуживание: периодическое, регламентированное, ежесменное техническое обслуживание.
37. Ремонт.
38. Капитальный ремонт.
39. Средний и текущий ремонт.
40. Регламентированный ремонт.
41. Ремонт по техническому состоянию.
42. Ремонтные чертежи.
43. Ремонтные размеры.
44. Графики ремонтов.

- 45.Способы производства ремонтных работ.
- 46.Технический надзор.
- 47.Подготовка оборудования к ремонту.
- 48.Организация парка запасных частей.
- 49.ГОСТы для оценки качества ремонта.
- 50.Сборка оборудования.
- 51.Резьбовые соединения.
- 52.Шпоночные и шлицевые соединения.
- 53.Соединение с натягом.
- 54.Очистка деталей. Способы и методы чистки.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с вопросами.
«Хорошо»	Выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения.
«Удовлетворительно»	Выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала.
«Неудовлетворительно»	Выставляется студенту, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

## Экзаменационный билет

№ 1

**Инструкция.**

-

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:  
-нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;  
-макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете. Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Основные требования к содержанию оборудования.
2. Техническое обслуживание и ремонт вертикальных цилиндрических резервуаров, газгольдеров, шаровых резервуаров.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

**Экзаменационный билет**

**№ 2**

**Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:  
-нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;  
-макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Техническое обслуживание оборудования.

2. Типовые объемы работ при ремонте вертикальных цилиндрических резервуаров, газгольдеров, шаровых резервуаров.

3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

### **Экзаменационный билет**

#### **№ 3**

#### **Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

-нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;

-макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

Задания:

1. Обязанность и ответственность эксплуатационного персонала при подготовке оборудования к ремонту.

2. Типовые объемы работ при ремонте вертикальных цилиндрических резервуаров, газгольдеров, шаровых резервуаров.

3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

## Экзаменационный билет № 4

### Инструкция.

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

### Задания:

1. Обязанности эксплуатационного персонала при соблюдении требований системы технического обслуживания и ремонта (ТО и Р).
2. Техническое обслуживание и ремонт реакторов и регенераторов, оборудования производства основного органического синтеза.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

## Экзаменационный билет № 5

### Инструкция.

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

-

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Виды ремонтов.
2. Типовые объемы работ при ремонте реакторов и регенераторов, оборудования производства основного органического синтеза.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

**Экзаменационный билет № 6**

**Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Планирование ремонтов.
2. Техническое обслуживание и ремонт насосов, компрессоров, газодувок и вентиляторов.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

## Экзаменационный билет № 7

### **Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

### **Задания:**

1. Типовые объемы работ при ремонте насосов, компрессоров, газодувок и вентиляторов.
2. Нормативы времени работы оборудования между ремонтами, простоя в ремонте и трудоемкости ремонта.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

## Экзаменационный билет № 8

### **Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

-

**Задания:**

1. Порядок пересмотра нормативов времени ремонтных работ.
2. Ревизия и ремонт трубопроводов.

Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

**Экзаменационный билет № 9**

**Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Порядок приема оборудования в ремонт.
2. Ревизия и устранение дефектов арматуры.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

**Экзаменационный билет № 10**

**Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Техническая документация на ремонт.
2. Характеристика опасностей производства.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

**Экзаменационный билет № 11**

**Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Формы и методы проведения ремонта.
2. Характеристика пожаро-, взрывоопасных и токсичных свойств сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов производства.

Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

## Экзаменационный билет № 12

### **Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

Задания:

1. Техника безопасности при ТО и Р.
2. Сведения о взрывопожарной и пожарной опасности, санитарных характеристиках производственных зданий, помещений и наружных установок.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

## Экзаменационный билет № 13

### **Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

-

**Задания:**

1. Порядок приемки оборудования из ремонта.
2. Основные опасности производства, обусловленные особенностями технологического процесса.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

**Экзаменационный билет № 14**

**Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Остановочный ремонт.
2. Возможные неполадки и аварийные ситуации, способы их предупреждения и устранения на производственном объекте.

- 
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

### **Экзаменационный билет № 15**

#### **Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

#### **Задания:**

1. Перечень и сроки предоставления планов и периодической отчетности по механической и энергетической службам.
2. Защита технологических процессов и оборудования от аварий и травмирования работающих.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

### **Экзаменационный билет № 16**

#### **Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Финансирование ремонтных работ.
2. Перечень мер, принятых по исключению образования в технологических системах взрывоопасных смесей, самопроизвольного термического распада, подавлению взрывов в технологическом оборудовании, тушению пожаров и ограничение зон развития аварийных ситуаций.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

**Экзаменационный билет №17**

**Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Обеспечение, учет и хранение запасных частей.

- 
2. Требования безопасности при пуске и остановке технологических систем и отдельных видов оборудования, выводе их в резерв, нахождении в резерве и при выводе из резерва в работу.
  3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

### **Экзаменационный билет № 18**

#### **Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

#### **Задания:**

1. Техническое обслуживание и ремонт теплообменной аппаратуры.
2. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов. Перечень параметров

-  
стадий процесса, управление которыми в ручном режиме не допускается.

3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

### **Экзаменационный билет № 19**

#### **Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

#### **Задания:**

1. Типовые объемы работ при ремонте теплообменной аппаратуры.

2. Меры безопасности при ведении технологического процесса, выполнении регламентных производственных операций.

Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

### **Экзаменационный билет № 20**

#### **Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;

- 
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Техническое обслуживание и ремонт колонной аппаратуры.
2. Безопасный метод удаления продуктов производства из технологических систем и отдельных видов оборудования.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

**Экзаменационный билет № 21**

**Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Типовые объемы работ при ремонте колонной аппаратуры.

2. Основные потенциальные опасности применяемого оборудования и трубопроводов, их ответственных узлов.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

### **Экзаменационный билет №22**

#### **Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

#### **Задания:**

1. Техническое обслуживание и ремонт трубчатых печей.
2. Меры по предупреждению аварийной разгерметизации технологических систем.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

### **Экзаменационный билет № 23**

#### **Инструкция.**

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Типовые объемы работ при ремонте трубчатых печей.
2. Требования безопасности при складировании и хранении сырья, готовой продукции, обращения с ними.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

**Экзаменационный билет № 24**

**Инструкция.**

-Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться:

- нормативно - технической документацией и справочной литературой, расположенной на специальном столе;
- макетами аппаратов и демонстрационными стендами в кабинете.

Время выполнения задания – 15 минут.

**Задания:**

1. Перечень документации при организации ремонтных работ.
2. Отходы производства и потребления, сточные воды, выбросы в атмосферу.
3. Заполнение форм ремонтной документации по заданию преподавателя.

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

Выполните две работы:

1. На тренажере – имитаторе **«Установка моторных топлив. Блок вторичной ректификации»:**

УТЗ 1. Повышение температуры низа колонны К-3.

2. На АОС **«Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением» в режиме экзамен.**

Выполните две работы:

1. На тренажере – имитаторе **«Установка моторных топлив. Блок вторичной ректификации»:**

УТЗ 2. Прекращение подачи сырья в печи П-3/1,2.

2. На АОС **«Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением» в режиме экзамен.**

-

Выполните две работы:

1. На тренажере – имитаторе **«Установка моторных топлив. Блок вторичной ректификации»:**

УТЗ 3. Резкое снижение давления в колонне К-3.

2. На АОС **«Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением» в режиме экзамен.**

Выполните две работы:

1. На тренажере – имитаторе **«Установка моторных топлив. Блок вторичной ректификации»:**

УТЗ 4. Резкое повышение температуры верха колонны К-3.

2. На АОС **«Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением» в режиме экзамен.**

Выполните две работы:

1. На тренажере – имитаторе **«Установка моторных топлив. Блок вторичной ректификации»:**

УТЗ 5. Прекращение подачи острого орошения в колонну К-3.

## **ВОПРОСЫ**

1. Техническое обслуживание оборудования.
2. Обязанность и ответственность эксплуатационного персонала при подготовке оборудования к ремонту.
3. Обязанности эксплуатационного персонала при соблюдении требований системы технического обслуживания и ремонта (ТО и Р).
4. Виды ремонтов.
5. Планирование ремонтов.
6. Нормативы времени работы оборудования между ремонтами, простоя в ремонте и трудоемкости ремонта.
7. Порядок пересмотра нормативов времени ремонтных работ.
8. Порядок приема оборудования в ремонт.
9. Техническая документация на ремонт.
10. Формы и методы проведения ремонта.

11. Техника безопасности при ТО и Р.
12. Порядок приемки оборудования из ремонта.
13. Остановочный ремонт.
14. Перечень и сроки предоставления планов и периодической отчетности по механической и энергетической службам.
15. Финансирование ремонтных работ.
16. Обеспечение, учет и хранение запасных частей.
17. Перечень документации при организации ремонтных работ.
18. Техническое обслуживание и ремонт теплообменной аппаратуры.
19. Типовые объемы работ при ремонте теплообменной аппаратуры.
20. Техническое обслуживание и ремонт колонной аппаратуры.
21. Типовые объемы работ при ремонте колонной аппаратуры.
22. Техническое обслуживание и ремонт трубчатых печей.
23. Типовые объемы работ при ремонте трубчатых печей.
24. Техническое обслуживание и ремонт вертикальных цилиндрических резервуаров, газгольдеров, шаровых резервуаров.
25. Типовые объемы работ при ремонте вертикальных цилиндрических резервуаров, газгольдеров, шаровых резервуаров.

26. Типовые объемы работ при ремонте вертикальных цилиндрических резервуаров, газгольдеров, шаровых резервуаров.

27. Техническое обслуживание и ремонт реакторов и регенераторов, оборудования производства основного органического синтеза.

28. Типовые объемы работ при ремонте реакторов и регенераторов, оборудования производства основного органического синтеза.

29. Техническое обслуживание и ремонт насосов, компрессоров, газодувок и вентиляторов.

30. Типовые объемы работ при ремонте насосов, компрессоров, газодувок и вентиляторов.

31. Ревизия и ремонт трубопроводов.

32. Ревизия и устранение дефектов арматуры.

33. Характеристика опасностей производства.

34. Характеристика пожаро-, взрывоопасных и токсичных свойств сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов производства.

35. Сведения о взрывопожарной и пожарной опасности, санитарных характеристиках производственных зданий, помещений и наружных установок.

36. Основные опасности производства, обусловленные особенностями технологического процесса.

37. Возможные неполадки и аварийные ситуации, способы их предупреждения и устранения на производственном объекте.

38. Защита технологических процессов и оборудования от аварий и травмирования работающих.

39. Перечень мер, принятых по исключению образования в технологических системах взрывоопасных смесей, самопроизвольного термического распада, подавлению взрывов в технологическом оборудовании, тушению пожаров и ограничению зон развития аварийных ситуаций.

40. Требования безопасности при пуске и остановке технологических систем и отдельных видов оборудования, выводе их в резерв, нахождении в резерве и при выводе из резерва в работу.

41. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов. Перечень параметров стадий процесса, управление которыми в ручном режиме не допускается.

42. Меры безопасности при ведении технологического процесса, выполнении регламентных производственных операций.

43. Безопасный метод удаления продуктов производства из технологических систем и отдельных видов оборудования.

44. Основные потенциальные опасности применяемого оборудования и трубопроводов, их ответственных узлов.

45. Меры по предупреждению аварийной разгерметизации технологических систем.

46. Требования безопасности при складировании и хранении сырья, готовой продукции, обращения с ними.

47. Отходы производства и потребления, сточные воды, выбросы в атмосферу.

## Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники:

1. Карпов К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебное пособие для СПО.-М.:Лань,2021.
2. Серебряков А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа: учебное пособие для СПО.-М.:Лань,2021.
3. Арбузов В. Н., Курганова Е. В. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум. Практическое пособие для СПО.-М.:Лань,2021.
4. Нескоромных В.В. Направленное бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для СПО.-М.:Лань,2021.
5. Жигульская О. П., Серебряков А. О., Журавлев Г. И. Эксплуатация морских месторождений нефти и газа. учебное пособие для СПО.-М.:Лань,2021.
6. Подземная разработка месторождений: учебное пособие для бакалавров. М.:ИНФРАМ,2019.
7. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие СПО. /Покрепин Б.В. – Ростовн/Д :Феникс, 2019.
8. Жигульская О. П., Серебряков А. О., Журавлев Г. И. Эксплуатация морских месторождений нефти и газа: учебное пособие для СПО.М.:Лань,2021.
9. Губкин И. М. Геология нефти и газа. Избранные сочинения.учебное пособие для СПО.-М.:Лань,2021.
10. Карпов К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебное пособие для СПО.-М.:Лань,2021.
11. Д.А.Мартюшев, А.В.Лекомцев Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа: учебное пособие – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020.
12. Голик В. И. Подземная разработка месторождений: Учебное пособие - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. -//ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: <http://www.znanium.com>
13. Еремеев С. В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли. Учебное пособие для вузов, 2-е изд., стер, 2021.
14. Тетельмин В.В. Нефтегазовое дело. Полный курс. Том 1, 2021
15. Тетельмин В.В. Нефтегазовое дело. Полный курс. Том 2, 2021