



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ПЕРМСКОГО КРАЯ**  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Краевой индустриальный техникум имени В. П. Сухарева»

Методическая разработка

занятия по теме:

***«Пуск атмосферной колонны»***

Междисциплинарный курс МДК05.01

*Выполнение работ по профессии 16081 «Оператор технологических  
установок»*

Специальность: *18.02.09 «Переработка нефти и газа»*

Автор: Киселева Наталья Николаевна  
преподаватель первой квалификационной категории



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Краевой индустриальный техникум имени В.П. Сухарева»

Специальность: *18.02.09 «Переработка нефти и газа»*

Междисциплинарный курс: *Выполнение работ по профессии 16081 «Оператор технологических установок»*

Преподаватель: *Киселева Наталья Николаевна*

#### ПЛАН УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Тема занятия: *«Пуск атмосферной колонны»*

Формируемые знания по МДК, определенные стандартом (ФГОС):

- 31. Правила регулирования технологического процесса;*
- 32. Факторы, влияющие на ход процесса и качество продукции;*
- 33. Основные закономерности химико-технологических процессов.*

Формируемые общие и профессиональные компетенции, профессиональные умения, определенные стандартом (ФГОС):

- У1. Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса;*
  - У2. Читать и расшифровывать показания контрольно-измерительных приборов*
  - У3. Регулировать параметры технологического процесса*
- ПК 5.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов*
- ОК 2 Организовывать 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*

*Цель занятия: закрепление навыков по пуску колонны и регулированию параметров процесса.*

*Задачи занятия:*

- закрепить и расширить знания по темам «Пуск технологической установки», «Параметры технологического процесса»;*
- сформировать навыки по пуску технологической установки и регулированию параметров технологического процесса;*
- освоить алгоритм регулирования параметров технологического процесса;*
- сформировать навык решения задач с погружением в профессиональную среду.*

*Тип занятия: усвоение новых знаний, формирование первоначальных профессиональных умений.*

*Форма организации деятельности студентов: фронтальная, индивидуальная, групповая*

*Методы:*

- организации и осуществления учебно- познавательной деятельности: лекция с использованием слайд-презентации, беседа с постановкой проблемных вопросов, погружение в профессиональную среду, тестовое задание с использованием информационных технологий;*
- стимулирования и мотивации учебно- познавательной деятельности: деловая игра, ситуация успеха*
- контроля и самоконтроля над эффективностью учебно-познавательной деятельности: экспресс-опрос, тестирование, экспертное заключение.*

*Использованные современные педагогические технологии: проблемное обучение, технология игровых методов, кейс-технология, обучение в сотрудничестве, информационно-коммуникационные технологии*

*Методическое обеспечение занятия: слайд-презентация, методические рекомендации по пуску колонны, критерии оценки задания*

*Техническое обеспечение занятия: Проектор,, моноблоки, симуляционный тренажёр установки ЭЛОУ-АВТ*

Тема: «Пуск атмосферной колонны»

Вид занятия: практическое занятие

Время: 45 минут

№ п/п	Этапы занятия	Время (мин)	Задачи, решаемые на этапе	Содержание этапа	Формы, методы и средства обучения	Предполагаемый результат, формируемые З, У, ОК, ПК
1	2	3	4	5	6	7
1	Организационный момент	2	Создать благоприятные условия для взаимодействия преподавателя и студентов, сконцентрировать внимание	Представление. Приветствие	Фронтальная, живое слово преподавателя. Средства наглядности: слайды	Положительный эмоциональный фон. Готовность студентов к работе. ОК2, ОК3
2	Актуализация знаний	5	Проверка и закрепление ранее усвоенных знаний перед выполнением практической работы	Ответы студентов на вопросы	Фронтально-групповая. Живое слово преподавателя. Средства наглядности: презентация, видео	Закрепление знаний 31, 33
3	Целеполагание	2	Мотивирование студентов к изучению темы	Формулирование темы и цели учебного занятия.	Фронтальная, живое слово преподавателя. Средства наглядности: презентация	Познавательный интерес к теме. Усвоение информации. 31, 33, ОК2, ОК3
4	Подготовка к практической работе	9	Сообщение проблемной задачи и её реализация	Озвучивание стимула. С показом слайдов, проведение теста-рейтинга с использованием интернет-ресурса, распределение ролей	Фронтальная, живое слово преподавателя. Лист с текстом стимула. Средства наглядности: презентация, моноблоки	Приобретение навыков в организации собственной деятельности, принятие решений в нестандартной ситуации ОК2, ОК 3, ОК4

5	Практическая работа	20	Выполнение практической работы	Озвучивание задачной формулировки с показом слайдов. Организация деловой игры, консультирование. Экспертная оценка деятельности студентов. Заполнение Google формы	Групповая. Живое слово преподавателя. Средства наглядности: алгоритм действий протокол с критериями оценки, презентация, моноблоки	Осознание результатов своей работы 31-33, У1-У3, ПК5.1, ОК3, ОК4
6	Подведение итогов	7	Внесение экспертных оценок в итоговый протокол. Выражение мнения о занятии.	Оценка результатов деятельности. Рефлексия с использованием Jamboard	Фронтально-групповая. Живое слово преподавателя Показ слайда.	Положительные впечатления от занятия ОК2, ОК3

## **Тема: «Пуск атмосферной колонны»**

**Цель занятия:** закрепление навыков по пуску колонны и регулированию параметров процесса.

**Задачи занятия:**

- закрепить и расширить знания по темам «Пуск технологической установки», «Параметры технологического процесса»;
- сформировать навыки по пуску технологической установки и регулированию параметров технологического процесса;
- освоить алгоритм регулирования параметров технологического процесса;
- сформировать навык решения задач с погружением в профессиональную среду.

**Формируемые знания по МДК, определенные стандартом (ФГОС):**

31. Правила регулирования технологического процесса;
32. Факторы, влияющие на ход процесса и качество продукции;
33. Основные закономерности химико-технологических процессов.

**Формируемые общие и профессиональные компетенции, профессиональные умения, определенные стандартом (ФГОС):**

- У1. Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса;
- У2. Читать и расшифровывать показания контрольно-измерительных приборов
- У3. Регулировать параметры технологического процесса

ПК 5.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов

ОК 2 Организовывать 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

**Форма организации деятельности студентов:** фронтальная, индивидуальная, групповая

**Методы:**

- организации и осуществления учебно- познавательной деятельности: лекция с использованием слайд-презентации, беседа с постановкой проблемных вопросов, погружение в профессиональную среду, тестовое задание с использованием информационных технологий;
- стимулирования и мотивации учебно- познавательной деятельности: деловая игра, ситуация успеха
- контроля и самоконтроля над эффективностью учебно-познавательной деятельности: экспресс-опрос, тестирование, экспертное заключение.

**Использованные современные педагогические технологии:** проблемное обучение, технология игровых методов, кейс- технология, обучение в сотрудничестве, информационно-коммуникационные технологии

**Методическое обеспечение занятия:** слайд-презентация, методические рекомендации по пуску колонны, критерии оценки задания

**Техническое обеспечение занятия:** проектор, моноблоки, симуляционный тренажер установки ЭЛОУ-АВТ

### *Ход занятия*

#### **1. Организационный момент**

- приветствие;
- концентрирование внимания (*проверка работы приложения, проверка подключения к интернету, проверка кейса*)

#### **2. Актуализация знаний.**

- вводное слово и видео просмотр;
- проверка ранее усвоенных знаний (*контрольные вопросы*)

#### **3. Целепологание**

- совместная постановка цели и задач занятия;

#### **4. Подготовка к практической работе**

- тест-рейтинг (электронный ресурс <https://quizizz.com>)
- распределение ролей

#### **5. Практическая работа**

- деловая игра  
(*лист с текстом задачной формулировки, алгоритм пуска колонны*)

#### **6. Подведение итогов**

- внесение оценок в сводную таблицу в Google форме ведущими специалистами
- оценка действий ведущих специалистов преподавателем  
(*протокол №2 с критериями оценок*)
- рефлексия

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

<p><b>Стимул</b></p>	<p>На одном из нефтеперерабатывающих заводов, вводятся новые производственные мощности. В связи с этим, в технологическом отделе добавлены 2 единицы должности начальника установки, на которые был объявлен конкурс.</p> <p>Предварительное собеседование в отделе по оценке персонала прошли 10 соискателей. Начальник производства принял решение отобрать на 2 имеющихся места претендентов по профессиональным компетенциям, предложив им выполнить профессиональное практическое задание. Оценить профессиональные компетенции претендентов, было поручено ведущим специалистам технического отдела.</p>
----------------------	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

<p><b>Задачная формулировка</b></p>	<p>Оценить работу атмосферного блока ЭЛОУ-АВТ по показаниям приборов КИПиА и внести изменения в технологический режим на симуляционном тренажере. Отрегулировать расход топливного газа и нефти на установке с целью получения легкой бензиновой фракции.</p>
-------------------------------------	---

**АЛГОРИТМ ПУСКА АТМОСФЕРНОЙ КОЛОННЫ**

1. Открытие задвижек на 100% при наборе уровня отбензинивающей колонны
2. Пуск насосов Н-1, Н-1А, Н-1Б при наборе уровня отбензинивающей колонны
3. Достижение уровня атмосферной колонны в пределах 60-80%
4. Сборка топливного кольца
5. Розжиг форсунок печей П1
6. Пуск холодильников Т-5/1, Т5/2, Т5/3, Т5/5 и конденсатор Т5а атмосферного блока
7. Достижение температуры сырья на выходе из печи П1 градусов 280 С – 340<sup>0</sup> С
8. Получение бензиновой фракции, повышение уровня в Е1

**ПРОТОКОЛ №1**

**оценивания выполнения практического задания**

Соискатель \_\_\_\_\_

Ф.И.О

Параметр	Критерии	Мах балл	Итог
Открытие задвижек	Вычесть все баллы, если задвижки открыты не на 100%	2,0	
Достижение уровня в колонне	Вычесть все баллы, если уровень в колонне не находится в пределах 60-80%	4,0	
Работа печей	Вычесть все баллы, если не достигнута температуры сырья на выходе из печи П1 градусов 280 С – 340 <sup>0</sup> С	4,0	
Пуск холодильников	Вычесть все баллы, если хотя бы один холодильник не пущен	2,0	
Получение бензиновой фракции	Вычесть все баллы, если нет заполнения Е1	2.0	
Итого		14,0	
Затраченное время			

Эксперт \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Подпись

расшифровка

Дата \_\_\_\_\_

ПРОТОКОЛ №2

оценивания действий ведущих специалистов

Параметр	Критерии	Max балл	Ф.И. ведущего специалиста	
Процедура оценивания	Вычесть все баллы, если ведущий специалист общался с соискателем во время оценивания	6,0		
Заполнение протокола №1	Вычесть все баллы, если протокол заполнен с исправлениями и небрежно	4,0		
Заполнение отчета	Вычесть все баллы если специалисты вмешивались в работу соискателя	4,0		
Итого		14,0		

Начальник производства \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Подпись

расшифровка

Дата \_\_\_\_\_

## ПЕРЕВОД БАЛЛОВ В ОЦЕНКУ

<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>
12 - 14	5 (отлично)
8 - 10	4 (хорошо)
4 - 6	3 (удовлетворительно)
Менее 4	2 (неудовлетворительно)