

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»
(ГПОУ АСПК)

УТВЕРЖДЕНА
Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

«31» мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УП 02.01 Ведение технологического процесса на установках I и II категории

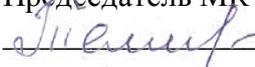
ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категории

код, специальность **18.02.09. Переработка нефти и газа**

курс **3-4** № группы **413, 423**

форма обучения **очная**

Рабочая программа учебной практики УП.02.01. Ведение технологического процесса на установках I и II категории разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 18.02.09. Переработка нефти и газа.

РАССМОТРЕНА
на заседании МК 09.02.01, 18.02.09, 33.02.01
Протокол № 6
от «24» мая 2023 г.
Председатель МК
 Л.В. Темирбулатова

СОГЛАСОВАНА
Начальник отдела УПР
 А.С. Усманов
«31» мая 2023 г.

Разработчик: А.С. Кулешова, преподаватель ГПОУ АСПК

Рецензент: С.С. Яшкин, оперативный координатор АО «СЖС Восток Лимитед»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	10
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	11
5	ПРИЛОЖЕНИЯ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09. Переработка нефти и газа.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональном обучении.

1.2. Место практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в профессиональный модуль ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категории.

1.3. Цели и задачи учебной практики:

Целью учебной практики являются освоение обучающимися вида профессиональной деятельности Ведение технологического процесса на установках I и II категории. формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести **профессиональный опыт:**

- контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа;
 - расчет технико-экономических показателей технологического процесса;
 - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности;
- приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроль его безопасной работы; проведение внешнего осмотра и обслуживание технологического оборудования, применяемого на ТУ;
- проведение пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.

умения:

- обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП;
- выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации;
- эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта;
- осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта;
- оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте;
- производить необходимые материальные и технологические расчеты;
- рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса;
- использовать информационные технологии для решения профессиональных задач;
- использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности;
- вносить изменения в технологические схемы установок;
- разрабатывать инструкции, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения;
- повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства;

Компетенции, формируемые в результате прохождения учебной практики:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.

ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.

ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

1.4. Количество часов на выполнение учебной программы практики: 144 часа, в том числе 108 часов - 6 семестр; 36 часов - 7 семестр.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов
1	Обслуживание и обеспечение технологического процесса в соответствии с регламентом	32
2	Контроль выхода и качества продукции, расхода реагентов и энергоресурсов и качества поступающего сырья	12
3	Регулирование производительности блока технологической установки	12
4	Эксплуатация оборудования и коммуникаций производственного объекта	10
5	Контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки	8
6	Осуществление выполнения требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта	12
7	Оценка воздействия на окружающую среду и соблюдение техники безопасности на производственном объекте	10
8	Выявление и устранение отклонений технологического процесса от заданного режима	12
9	Осуществление материальных, тепловых и конструктивных расчетов основного аппарата	30
10	Усовершенствование технологического процесса	6
Всего		144
Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет (7 семестр). Форма контроля и оценки – оценка устных ответов; оценка выполнения практических работ; оценка защиты практических работ; оценка защиты отчета по практике		

2.2. Содержание учебной практики 6 семестр

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Коды компетенций		Формы и методы контроля	Кол-во часов
			ОК	ПК		
1	Обслуживание и обеспечение технологического процесса в соответствии с регламентом	<p>1. Обеспечение соблюдения параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП:</p> <p>1.1. Составление описания технологической установки с использованием средств автоматического контроля с требованием ЕСКД</p> <p>1.2. Выполнение технологической схемы по описанию производственной установки</p> <p>2. Использование нормативной и технической документации в профессиональной деятельности</p> <p>2.1. Работа и изучение производственных инструкций и регламентов</p>	ОК 01-05, ОК 09	ПК 2.1-2.3	Оценка выполнения и защиты практических работ	32
2	Контроль выхода и качества продукции, расхода реагентов и энергоресурсов и качества поступающего сырья	<p>1. Осуществление оперативного контроля над обеспечением материальных и энергетических ресурсов:</p> <p>1.1. Составление таблиц аналитического контроля сырья и готовой продукции установки</p> <p>1.2. Определение отклонений по результатам анализа лабораторных исследований качества выходящих продуктов</p>	ОК 01-05, ОК 09	ПК 2.1-2.3	Оценка выполнения и защиты практических работ	12
3	Регулирование производительности блока технологической установки	<p>1. Учет расхода химических реагентов и сырья:</p> <p>1.1. Составление норм технологического режима блока подачи химических реагентов и сырья</p>	ОК 01-05, ОК 09	ПК 2.1-2.3	Оценка выполнения и защиты практических работ	12
4	Эксплуатация оборудования и коммуникаций производственного объекта	<p>1. Эксплуатация оборудования и коммуникаций производственного объекта</p> <p>1.1. Описание конструкции и принципа действия основного технологического оборудования</p> <p>1.2. Составление алгоритма пуска, остановки, безопасной эксплуатации и аварийной остановки основного технологического оборудования</p> <p>2. Анализ причин брака, разработка мероприятий по их предупреждению</p> <p>2.1. Изучение дефектов и неисправностей основного технологического оборудования</p> <p>2.2. Составление мероприятий по разработке и предупреждению причин брака</p>	ОК 01-05, ОК 09	ПК 2.1-2.3	Оценка выполнения и защиты практических работ	10

5	Контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки	1. Осуществление контроля за образующимися при производстве продукции отходами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки: 1.1. Проанализировать отходы, образующиеся при производстве продукции, выбросы в атмосферу, методы их утилизации и переработки	ОК 01-05, ОК 09	ПК 2.1-2.3	Оценка выполнения и защиты практических работ	8
6	Осуществление выполнения требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта	1. Осуществление выполнения требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта: 1.1. Разработка краткой инструкции по охраны труда в нефтеперерабатывающей промышленности 1.2. Разработка краткой инструкции по промышленной и пожарной безопасности	ОК 01-05, ОК 09	ПК 2.1-2.3	Оценка выполнения и защиты практических работ	12
7	Оценка воздействия на окружающую среду и соблюдение техники безопасности на производственном объекте	1. Оценивание состояния техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте	ОК 01-05, ОК 09	ПК 2.1-2.3	Оценка выполнения и защиты практических работ	10
8	Выявление и устранение отклонений технологического процесса от заданного режима	1. Выявление, анализирование причины нарушения технологического процесса и разработка мер по предупреждению и ликвидации: 1.1. Определение отклонений параметра от норм технологического режима 1.2. Составление алгоритма устранения отклонений технологического процесса от заданного режима	ОК 01-05, ОК 09	ПК 2.1-2.3	Оценка выполнения и защиты практических работ	12
Всего:						108

7 семестр

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Коды компетенций		Формы и методы контроля	Кол-во часов
			ОК	ПК		
1	Осуществление материальных, тепловых и конструктивных расчетов основного аппарата	1. Производство необходимых материальных и технологических расчетов 2. Производство расчета технико-экономических показателей	ОК 01-05, ОК 09	ПК 2.1-2.3	Оценка выполнения и защиты практических работ	28
2	Усовершенствование технологического процесса	1. Внесение изменений в технологические схемы 2. Повышение эффективности работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства 2.1. Изучение возможных новшеств по усовершенствованию конструкции оборудования, изменения технологии процесса	ОК 01-05, ОК 09	ПК 2.1-2.3	Оценка выполнения и защиты практических работ	6

		3. Использование информационных технологий для решения профессиональных задач				
3	Дифференцированный зачет	Оформление и защита отчета	ОК 01-05, ОК 09	ПК 2.1-2.3	Оценка защиты отчета по контрольным вопросам	2
Всего:						36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики

- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа;
- рабочая программа практики.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета,

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические рекомендации;
- регламенты.

Технические средства обучения:

- компьютер, проектор, демонстрационный экран.

Индивидуальные задания, образцы выполнения и методические указания по выполнению работ выдаются преподавателем.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа: учебное пособие / Н. Н. Агибалова. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 308 с. – Режим доступа: ЭБ АСПК.
2. Власов, В. Г. Подготовка и переработка нефтей: учебное пособие / В. Г. Власов – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 328 с.: ил., табл. – Режим доступа: ЭБ АСПК.

3.4. Общие требования к организации учебной практики

Практика проводится в форме теоретических и практических занятий на базе учебного заведения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

По результатам учебной практики обучающимся составляется отчет. Содержание отчета отражает закрепление обучающимся умений, приобретение первоначального практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций. Отчет оформляется в ходе прохождения практики и по ее окончанию сдается руководителю.

Итогом прохождения практики является защита обучающимся отчета в соответствии с установленным графиком и ответы на вопросы дифференцированного зачета (Приложение 5.1).

По результатам защиты отчета и ответов на вопросы дифференцированного зачета руководителем выставляется оценка по практике.

Руководитель на каждого обучающегося заполняет аттестационный лист (Приложение 5.2), содержащий сведения о видах работ, выполненных в период практики, уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики, оценку по практике.

5. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 5.1. Примерные вопросы к дифференцированному зачету по практике

1. Содержание попутных газов, солей и воды в нефти при её добыче.
2. Какова необходимость максимального обезвоживания воды на промыслах?
3. Какие природные эмульгаторы способствуют образованию стойких нефтяных эмульсий?
4. Каковы способы разрушения нефтяных эмульсий?
5. Какова необходимость стабилизации нефтей на промыслах?
6. Каковы типы электродегидраторов?
7. Какой тип электродегидраторов самый совершенный и почему?
8. Каков ассортимент получаемых продуктов на АВТ и их характеристика по пределам выкипания?
9. Каковы преимущества ректификации как способа разделения нефти на фракции перед перегонкой?
10. В чём отличие сложной колонны от простой и в каких случаях её применение оказывается целесообразным?
11. Каковы недостатки схемы атмосферной перегонки с однократным испарением?
12. Каковы преимущества схемы вакуумной перегонки мазута с двухкратным испарением перед схемой с однократным испарением?
13. Почему мазут разгоняют в условиях глубокого вакуума?
14. Что такое налегание фракций?
15. Каково назначение циркуляционного орошения?
16. Каково назначение атмосферной колонны в схеме АВТ?
17. Назначение процесса стабилизации бензина?
18. Каковы типы теплообменной аппаратуры, используются на АВТ?
19. Каковы преимущества кожухотрубчатых холодильников по сравнению с холодильниками типа «труба в трубе»?
20. Каковы недостатки аппаратов воздушного охлаждения, область их применения?
21. Как регулируется температура верха ректификационной колонны?
22. Какова схема автоматического регулирования уровня в рефлюксной ёмкости на установке АВТ?
23. Каковы методы защиты от коррозии оборудования АВТ?
24. С какой целью разгоняют широкую бензиновую фракцию на более узкие фракции?
25. Каково дальнейшее использование отдельных фракций в зависимости от температурных пределов выкипания?
26. Каковы особенности техники безопасности на установках вторичной перегонки?
27. Как изменяется рабочее давление в колонне в зависимости от фракционного состава верхнего продукта и почему?
28. Общая характеристика и типы вторичных процессов переработки нефтяного сырья.
29. Термический крекинг нефтяного сырья.
30. Коксование тяжелого нефтяного сырья. Основные факторы, режим, принципиальная технологическая схема полунепрерывного коксования.
31. Пиролиз нефтяного сырья. Теоретические основы, основные факторы, режим, принципиальная технологическая схема пиролиза этановой и пропановой фракции.

32. Гидроочистка дистиллятов.
33. Каталитический крекинг. Основные факторы.
34. Назначение, развитие и способы очистки топливных фракций.
35. Каталитический риформинг. Основы химизма. Основные факторы, катализаторы, принципиальная технологическая схема.
36. Производство водорода.
37. Технологическая схема. Назначение, основные факторы битумной установки.
38. Окислительная колонна битумной установки.
39. Поточные схемы переработки нефти по комплексному варианту.
40. Основы химизма каталитического риформинга. Катализаторы. Характеристика.
41. Гидрокрекинг нефтяного сырья. Основные факторы, режим.
42. Основные факторы промышленного процесса каталитического крекинга.
43. Гидрообессеривание нефтяных остатков.
44. Качество продуктов гидрокрекинга. Применение.
45. Каталитическая изомеризация легких n-парафинов.
46. Основные факторы промышленных процессов термического превращения нефтяного сырья.
47. Гидроочистка дистиллятов.
48. Поточные схемы переработки нефти по топливному варианту, пути применения продуктов.
49. Каталитическое алкилирование изобутана олефинами.
50. Катализаторы термокаталитических процессов
51. Висбрекинг. Основные факторы, режим, технологическая схема установки.
52. Классификация нефтяных топлив.

Приложение 5.2. Аттестационный лист по учебной практике

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ VII.02.01 УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ НА УСТАНОВКАХ 1 И 2 КАТЕГОРИИ

Ф.И.О.

обучающегося:

Курс: 4 Группа: 413 Форма обучения: очная Учебный год: 2027-28 Семестр: 7

Специальность: 18.02.09 Переработка нефти и газа

Место проведения практики (организация) 652470 Кемеровская области г. Анжеро-Судженск ул. Мира, 7
ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Кол-во часов, недель: 144 ч., 4 недели

Виды работ, выполненные во время практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов
1	Обслуживание и обеспечение технологического процесса в соответствии с регламентом	32
2	Контроль выхода и качества продукции, расхода реагентов и энергоресурсов и качества поступающего сырья	12
3	Регулирование производительности блока технологической установки	12
4	Эксплуатация оборудования и коммуникаций производственного объекта	10
5	Контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки	8
6	Осуществление выполнения требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта	12
7	Оценка воздействия на окружающую среду и соблюдение техники безопасности на производственном объекте	10
8	Выявление и устранение отклонений технологического процесса от заданного режима	12
9	Осуществление материальных, тепловых и конструктивных расчетов основного аппарата	30
10	Усовершенствование технологического процесса	6

Общие компетенции, освоенные за период практики

Коды проверяемых компетенций	Наименование компетенций	Оценка сформированности (да / нет)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	да
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	да
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	да
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	да
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	да
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	да

Профессиональные компетенции, освоенные за период практики

Коды проверяемых компетенций	Наименование компетенций	Оценка сформированности (да / нет)
ПК 2.1	Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	<i>да</i>
ПК 2.2	Контролировать качество сырья, получаемых продуктов	<i>да</i>
ПК 2.3	Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	<i>да</i>

Вывод: *Работы выполнены в соответствии с рабочей программой учебной практики качественно. Отчет оформлен в соответствии с требованиями.*

Оценка: _____

Дата: ____ ____ 20__ г.

Подпись руководителя(ей):

М.П.