


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**


РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК естественно- научных и
общеобразовательных дисциплин
протокол № 10 от «06» 06 2023__ г.

 /И.Г.Евминенко/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н.Шевелева/

«06» 06 2023__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету **Химия нефти и газа**
для специальности **18.02.12 Технология аналитического контроля**
химических соединений

РП.00479926.18.02.12.23

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3 Условия реализации учебной дисциплины	10
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	10
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	10

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины Химия нефти и газа является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (введена за счет часов вариативной части).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Химия нефти и газа относится к циклу ОПЦ.11 (общеобразовательные дисциплины).

1.3 Цели и задачи, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины Химия нефти и газа обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную	Освоенные знания: -проведение исследований нефтепродуктов; -использование лабораторного оборудования; -проведение синтезов; -проведение исследований бригадным способом; -решение групповых задач. -выполнение индивидуальных заданий; Освоенные умения: -применение безопасных приемов при работе с органическими веществами и химическими приборами; -синтез органических веществ в лабораторных условиях; -использование лабораторного оборудования; -проведение качественных реакции органических веществ; -проведение исследований; -изучение технологических процессов переработки нефти; -моделирование	Текущий контроль в форме: -Выполнения индивидуальных заданий; -практические занятия, лабораторные работы; -исследовательские задачи; -контрольные и самостоятельные работы; -тестирование; -рефераты; -доклады; -сообщения. Промежуточная аттестация В форме ДЗ

<p>коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p> <p>ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.</p> <p>ДПК 1 Определять</p>	<p>физических и химических процессов нефтепереработки;</p> <p>-обеспечение технологичности процесса;</p> <p>-применение физико-химических методов при испытании нефтепродуктов на показатели качества;</p> <p>-испытание материалов и нефтепродуктов на качественный состав.</p>	
--	--	--

химические и физические свойства веществ. ДПК 2 Владеть приемами техники безопасности при проведении химических синтезов.		
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной деятельности	Объем часов	В т.ч. по семестрам
		3 семестр
Очная форма обучения		
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86	86
Из них часы вариативной части		
в том числе: теоретические занятия	26	26
практические занятия	42	42
лабораторные работы	12	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4	4
Промежуточная аттестация		ДЗ

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия нефти и газа

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)
		очная форма обучения				
1	2	3	4	5	6	
	Тема 1. Углеводороды нефти и газа	14				
1	Элементный состав нефти	2ч. / урок	Вводная лекция	Экран, проектор	[1] с 11-15 [2] с 23	
2	Углеводороды, образующиеся при переработке нефти	2ч. / урок	Обзорная лекция	Экран, проектор	[1] с 20-25 [2] с 49-50	
3,4	ЛР 1 Физико-химические свойства углеводородов нефти и нефтепродуктов.	4 ч	Урок –лаб. работа	Оборудование лаборатории	Оформить протокол	
5,6	ЛР 2 Изучение физико-химических свойств нефтяных кислот	4 ч	Урок – лаб. работа	Оборудование лаборатории	Оформить протокол	
7	ПР 1 Классификация нефти. Октановое число	2ч.	Урок –практ. работа		Примеры решения	
	Тема 2 Фракционный состав нефти и переработка нефти	26				
8	Происхождение нефти и её компонентов. Превращения нефтей в природе	2 ч. / урок	Обзорная лекция	Экран, проектор	[1] с 297-309	
9	Методы разделения компонентов нефти	2ч. / урок	Обзорная лекция	Экран, проектор	[1] с 20-47	
10	Схемы и способы переработки нефти.	2 ч. / урок	Проблемная лекция	Экран, проектор	[1] с 297-309 [2] с 59-62	
11	Буровые растворы.	2 ч. / урок			[1] с 297-309	
12,13, 14	ПР 2 Решение задач на определение плотности, характеристического фактора и точки кипения нефтяных фракций.	6 ч	Урок –практ. работа		Примеры решения	
15,16, 17	ПР 3 Решение задач на определение молекулярной массы, вязкости, коэффициента сжимаемости нефти и нефтепродуктов.	6 ч	Урок –практ. работа		Примеры решения	

18,19, 20	П/Р 4 Решение задач на определение массового, объемного и мольного состава нефти и нефтепродуктов.	6 ч	Урок –практ.работа	Примеры решения
	Тема 3 Углеводороды нефти и продуктов её переработки	30		
21	Алканы, нафтены, арены	2ч. / урок	Проблемная лекция	Экран, проектор [1] с 87-143
22,23	Л/Р 3 Определение устойчивости асфальтеносодержащих дисперсных систем.	4 ч	Урок –лаб.работа	Оборудование лаборатории Оформить протокол
24,25	П/Р 5 Определение группового состава и детализированного состава бензиновых фракций	4 ч	Урок –практ.работа	Примеры решения
26,27	П/Р 6 Определение детализированного состава керосино-газойлевых фракций	4 ч	Урок –практ.работа	Примеры решения
28	П/Р 7 Определение структурно-группового состава масляных фракций	2 ч	Урок –практ.работа	Примеры решения
29	П/Р 8 Шифровка и расшифровка нефти	2 ч	Урок –практ.работа	Примеры решения
30,31	П/Р 9 Составление материального баланса установки АВТ	4 ч	Урок –практ.работа	Примеры решения
32,33	П/Р 10 Расчет термодинамической вероятности протекания реакции	4 ч	Урок –практ.работа	Примеры решения
34,35	П/Р 11 Ненасыщенные углеводороды нефти и продукты её переработки (алкены, диолефины)	4 ч	Урок –практ.работа	Примеры решения
	Тема 4 Природные и попутные газы	2		
36	Переработка попутных газов и газоконденсатов.	2ч. / урок	Проблемная лекция	Экран, проектор [1] с 203-225
	Тема 5 Термические превращения углеводородов нефти.	10		
37	Пиролиз. Термокаталитические процессы.	2ч. / урок	Проблемная лекция	Экран, проектор [1] с 249-270
38	Каталитический крекинг и риформинг. Гидрокрекинг, гидроочистка	2ч. / урок	Обзорная лекция	Экран, проектор [1] с 227-249
39	Переработка нефтей севера Красноярского	2ч. / урок	Обзорная лекция	Экран, проектор [3] с 81-112

40,41	края на малых перерабатывающих заводах ШР 12 Состав нефтей и газа различных месторождений	4 ч	Урок –практ. работа	Примеры решения
42	Тема 6 Производство масел. Базовые масла. Товарные масла. Очистка масел.	4 2ч./урок	Проблемная лекция	Экран, проектор
43	Зачетное занятие	2 ч /урок	Урок-зачет	
	Итого	86ч		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и химической лаборатории.

Оборудование кабинета: учебная доска, учебная мебель; мультимедиа; компьютер.

Технические средства обучения: планшеты; таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»; плакаты, турникеты; учебно-методическая литература; демонстрационные приборы.

Комплект оборудования для химической лаборатории (столы лабораторные, вытяжной шкаф, лабораторные шкафы, посуда, реактивы, плитки, спиртовки, держатели, штативы);

- рН-метр;
- спектрофотометр;
- весы электронные теххимические, аналитические;
- оборудование для перегонки нефтепродуктов.

Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ЭБС.

3.2 Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Химия нефти и газа : учеб. пособие / В.Д. Рябов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 335 с.	Библиотека колледжа
Дополнительная литература		
2	Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : учебное пособие для вузов / В.И. Игнатенков. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 195 с.	Электронная библиотека Общая химическая технология: теория, примеры, задачи 2-е изд. Учебное пособие для вузов Электронная библиотечная система https://www.ura.it.ru
3	Технология переработки углеводородных газов: учебник для вузов / В.С. Арутюнов, И.А. Голубева, О.Л. Елисеев, Ф.Г. Жагфаров. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 723 с.	Технология переработки углеводородных газов. Учебник для вузов Электронная библиотечная система https://www.ura.it.ru

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине: Химия нефти и газа для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, выполненную преподавателем К.А. Шамсутдиновой

Авторская рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной специальности.

В результате изучения программного материала студенты осваивают общие и профессиональные компетенции ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности, обслуживать и эксплуатировать оборудование лаборатории органической химии, выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов, проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами, использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов):

Рабочая программа содержит паспорт программы учебной дисциплины, в которой подробно освещены цели и задачи учебной дисциплины. Основные знания, умения, которые обучающиеся должны освоить в результате изучения дисциплины; объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Тематический план содержит перечень разделов и тем, с подробным содержанием учебного материала и видами самостоятельной работы.

В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» приведено материально-техническое обеспечение и информационное обеспечение.

В программе также отражены контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, формы и методы контроля обучения.

Язык и стиль изложения, терминология

Соответствует современной терминологии.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства.

Рекомендации, замечания: Рекомендовано использовать в учебном процессе для подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Заключение:


Рабочая программа может быть использована для изучения дисциплины Химия нефти и газа.

Рецензент:

Алтабаева Е.В., начальник химической лаборатории АО «Канская ТЭЦ»

(подпись, фамилия, имя, отчество, занимаемая должность) (инициалы, фамилия)




Е.В. Алтабаева
« 03 » 06 2023 г
(дата)