

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 28.06.2024 15:41:29
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 А. Г. Мозырев

« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Особенности проведения современных химико-технологических процессов

направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

направленность (профиль): Химическая технология переработки нефти и газа

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП 18.03.01 Химическая технология, профиль Химическая технология переработки нефти и газа к результатам освоения дисциплины «Особенности проведения современных химико-технологических процессов».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Переработка нефти и газа»

Протокол № 2 от «30» 08 2021 г.

Заведующий кафедрой  А. Г. Мозырев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  А. Г. Мозырев

«30» 08 2021 г.

Рабочую программу разработал:

А. Л. Савченков, доцент кафедры ПНГ, к.т.н., доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать представление у обучающихся об особенностях технологических процессов на предприятиях нефтегазопереработки и нефтехимии.

Задачи дисциплины:

- знакомство с основными принципами работы современных предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии;
- знакомство с основными понятиями современного химико-технологического производства: сырьё, реагенты, катализаторы, продукция;
- знакомство с устройством технологических установок.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана (факультативные дисциплины).

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основ химии в рамках общеобразовательной школы.

Содержание дисциплины служит предварительной подготовкой для успешного освоения следующих дисциплин: «Технология промышленной подготовки нефти», «Первичная переработка нефти и попутного нефтяного газа», «Химическая технология переработки нефти и газа».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.	ОПК-1.3 Применяет в профессиональной деятельности знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах	Знать: З1 о влиянии кинетики химических реакций на технологическое оформление производственного процесса.
		Уметь: У1 распознавать соответствие химизма процесса и его аппаратного оформления.
		Владеть: В1 навыками применения знания кинетики химических реакций в профессиональной деятельности.
ПКС-4. Способен обеспечить выработку компонентов и товарной продукции.	ПКС-4.1 Выполняет требования, предъявляемые к сырью, реагентам и готовой продукции.	Знать: З2 основное сырьё предприятий нефтепереработки и нефтехимии.
		Уметь: У2 отличать сырьё, реагенты и продукцию предприятий отрасли.
		Владеть: В2 информацией о перечне требований к сырью, реагентам и продукции предприятий.
ПКС-7. Способен к совершенствованию технологических процессов нефтепереработки и нефтехимии.	ПКС-7.1 Осуществляет поиск, систематизацию и анализ научно-технической информации по перспективным процессам переработки нефти и газа.	Знать: З3 источники научно-технической информации по процессам нефтегазопереработки и нефтехимии.
		Уметь: У3 анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по процессам нефтегазопереработки и

		нефтехимии.
		Владеть: В3 методами поиска и систематизации научно-технической информации по заданной теме.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 1 зачётная единица, 36 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	1/2	18	-	-	18	зачёт
Заочная	1/2	4	-	-	32	зачёт

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Сырье предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии.	2	-	-	2	4	ОПК-1.3 ПКС-4.1 ПКС-7.1	Метод устного ответа обучающегося
2	2	Основные представления о подготовке нефти, газа и газового конденсата на промыслах.	4	-	-	2	6		Метод устного ответа обучающегося
3	3	Начальные представления о переработке нефти на нефтеперерабатывающих заводах, о переработке попутного нефтяного газа на газоперерабатывающих заводах.	4	-	-	2	6		Метод устного ответа обучающегося
4	4	Основные процессы предприятий органического и нефтехимического синтеза. Продукция предприятий.	4	-	-	2	6		Метод устного ответа обучающегося
5	5	Основное технологическое оборудование предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии. Понятие о технологической	4	-	-	2	6		Метод устного ответа обучающегося

		установке, технологической схеме.							
13	Зачёт		-	-	-	8	8		Метод устного ответа обучающегося
Итого:			18	-	-	18	36	-	-

Заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Сырьё предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии.	-	-	-	5	5	ОПК-1.3 ПКС-4.1 ПКС-7.1	Метод устного ответа обучающегося
2	2	Основные представления о подготовке нефти, газа и газового конденсата на промыслах.	1	-	-	6	7		Метод устного ответа обучающегося
3	3	Начальные представления о переработке нефти на нефтеперерабатывающих заводах, о переработке попутного нефтяного газа на газоперерабатывающих заводах.	1	-	-	6	7		Метод устного ответа обучающегося
4	4	Основные процессы предприятий органического и нефтехимического синтеза. Продукция предприятий.	1	-	-	6	7		Метод устного ответа обучающегося
5	5	Основное технологическое оборудование предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии. Понятие о технологической установке, технологической схеме.	1	-	-	5	6		Метод устного ответа обучающегося
13	Зачёт		-	-	-	4	4		Метод устного ответа обучающегося
Итого:			4	-	-	32	36	-	-

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Сырье предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии.

Источники сырья для предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии. Их сравнительная характеристика и роль.

Раздел 2. Понятие о подготовке нефти, газа и газового конденсата на промыслах.

Подготовка нефти и газа на промыслах, их транспорт к нефтегазодобывающим предприятиям.

Раздел 3. Начальные представления о переработке нефти на нефтеперерабатывающих заводах, о переработке попутного нефтяного газа на газоперерабатывающих заводах.

Первичная переработка нефти и газа, характеристика производств, получаемые продукты. Структура нефтегазоперерабатывающих заводов, получаемые продукты, пути использования.

Раздел 4. Понятия об основных процессах предприятий органического и нефтехимического синтеза. Продукция предприятий.

Промежуточные и целевые продукты нефтехимического синтеза, пути их использования. Классификация нефтехимических производств, их основные показатели.

Раздел 5. Основное технологическое оборудование предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии. Понятие о технологической установке, технологической схеме.

Технологическое оборудование нефтехимических производств. Основное и вспомогательное, их изображение на технологических схемах. Структура современного нефтехимического предприятия. Знакомство с технологическими схемами некоторых нефтехимических производств. Контроль качества сырья и готовой продукции. Основные нефтехимические процессы.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Сырье предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии.
2	2	4	1	-	Понятие о подготовке нефти, газа и газового конденсата на промыслах.
3	3	4	1	-	Начальные представления о переработке нефти на нефтеперерабатывающих заводах, о переработке попутного нефтяного газа на газоперерабатывающих заводах.
4	4	4	1	-	Понятия об основных процессах предприятий органического и нефтехимического синтеза. Продукция предприятий.
5	5	4	1	-	Основное технологическое оборудование предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии. Понятие о технологической установке, технологической схеме.
Итого:		18	4	-	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	2	5	-	Сырье предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии.	Подготовка к устному опросу
2	2	2	6	-	Понятие о подготовке нефти, газа и газового конденсата на промыслах.	Подготовка к устному опросу
3	3	2	6	-	Начальные представления о переработке нефти на нефтеперерабатывающих заводах, о переработке попутного нефтяного газа на газоперерабатывающих заводах.	Подготовка к устному опросу
4	4	2	6	-	Понятия об основных процессах предприятий органического и нефтехимического синтеза. Продукция предприятий.	Подготовка к устному опросу
5	5	2	5	-	Основное технологическое оборудование предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии. Понятие о технологической установке, технологической схеме.	Подготовка к устному опросу
6	Зачет	8	4	-	Все разделы дисциплины	Подготовка к зачёту
Итого:		18	32	-	-	-

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- мультимедийные лекции с применением иллюстративно-демонстрационных материалов.

6. Тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный ответ на вопросы	30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Устный ответ на вопросы	30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Устный ответ на вопросы	40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблицах 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Устный ответ на вопросы	100
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Полнотекстовая база данных ТИУ (Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ) (<http://webirbis.tsogu.ru/>);
- ЭБС издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>);
- ЭБС «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus
2. Microsoft Windows
3. Zoom

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: Моноблок (или компьютер в комплекте); проектор; акустическая система (колонки) (при наличии); интерактивная доска (или мультимедийная доска)
2	-	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети

		«Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная, компьютер в комплекте.
3	-	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Столы, стулья, шкафы, стеллаж

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы студентов (СРС) при изучении дисциплины.

СРС - это учебная, научно-исследовательская и общественно значимая деятельность студентов, направленная на развитие общих и профессиональных компетенций, которая осуществляется без непосредственного

участия преподавателя, хотя и направляется им.

В ходе самостоятельной работы студент может:

- освоить теоретический материал по изучаемой дисциплине (отдельные темы, отдельные вопросы тем, отдельные положения и т. д.);
- закрепить знание теоретического материала, используя необходимый инструментарий, практическим путем (выполнение контрольных работ, тестов для самопроверки);
- применить полученные знания и практические навыки для анализа ситуации и выработки правильного решения (подготовка к групповой дискуссии, подготовленная работа в рамках деловой игры, и т. д.);
- применить полученные знания и умения для формирования собственной позиции, теории, модели (написание учебно-исследовательской работы студента).

Самостоятельная работа студента, рассматриваемая в общем контексте его самообразования, представляет собой высшую форму его учебной деятельности по критериям саморегуляции и целеполагания.

В образовательном процессе высшего учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы – аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его занятиям. Внеаудиторная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа может осуществляться как индивидуально, так и группами студентов в зависимости от цели, объема конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности и умений студентов.

Все виды СРС подчиняются целям учебного процесса, организуются при его главенстве. Организация самостоятельной работы студента сочетается со всеми применяемыми в вузе методами обучения и вместе с ними представляет единую систему по приобретению знаний и выработке навыков.

На первом занятии преподаватель рассказывает студентам о формах занятий по изучаемому курсу, видах самостоятельной работы и о системе их оценки в баллах и помогает студентам составить график самостоятельной работы с указанием конкретных сроков представления выполненной работы на проверку.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Технология химической переработки нефти и газа»

Направление 18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль) Химическая технология переработки нефти и газа

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.	ОПК-1.3 Применяет в профессиональной деятельности знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах	Знать: 31 о влиянии кинетики химических реакций на технологическое оформление производственного процесса.	Не знает о влиянии кинетики химических реакций на технологическое оформление производственного процесса.	Знает частично о влиянии кинетики химических реакций на технологическое оформление производственного процесса.	Демонстрирует знания о влиянии кинетики химических реакций на технологическое оформление производственного процесса.	Демонстрирует достаточно полное знания о влиянии кинетики химических реакций на технологическое оформление производственного процесса.
			Уметь: У1 распознавать соответствие химизма процесса и его аппаратного оформления.	Способен частично распознавать соответствие химизма процесса и его аппаратного оформления.	Умеет хорошо распознавать соответствие химизма процесса и его аппаратного оформления.	В совершенстве умеет распознавать соответствие химизма процесса и его аппаратного оформления.
			Владеть: В1 навыками применения знания кинетики химических реакций в профессиональной деятельности.	Владеет частично навыками применения знания кинетики химических реакций в профессиональной деятельности.	Хорошо владеет навыками применения кинетики химических реакций в профессиональной деятельности.	Владеет в совершенстве навыками применения знания кинетики химических реакций в профессиональной деятельности.
ПКС-4. Способен обеспечить выработку компонентов и товарной	ПКС-4.1 Выполняет требования, предъявляемые к сырью, реагентам и	Знать: 32 основное сырьё предприятий нефтепереработки и нефтехимии.	Не знает основное сырьё предприятий нефтепереработки и нефтехимии.	Знает частично основное сырьё предприятий нефтепереработки и нефтехимии.	Знает в основном основное сырьё предприятий нефтепереработки и нефтехимии.	Достаточно полно знает основное сырьё предприятий нефтепереработки и нефтехимии.

<p>продукции.</p>	<p>готовой продукции.</p>	<p>Уметь: У2 отличать сырьё, реагенты и продукцию предприятий отрасли.</p> <p>Владеть: В2 информацией о перечне требований к сырью, реагентам и продукции предприятий.</p>	<p>Не умеет отличать сырьё, реагенты и продукцию предприятий отрасли.</p> <p>Не владеет информацией о перечне требований к сырью, реагентам и продукции предприятий.</p>	<p>Способен частично отличать сырьё, реагенты и продукцию предприятий отрасли.</p> <p>Частично владеет информацией о перечне требований к сырью, реагентам и продукции предприятий.</p>	<p>Умеет хорошо отличать сырьё, реагенты и продукцию предприятий отрасли.</p> <p>В основном владеет информацией о перечне требований к сырью, реагентам и продукции предприятий.</p>	<p>Умеет достаточно полно отличать сырьё, реагенты и продукцию предприятий отрасли.</p> <p>В совершенстве владеет информацией о перечне требований к сырью, реагентам и продукции предприятий.</p>
<p>ПКС-7. Способен к совершенствованию технологических процессов нефтепереработки и нефтехимии.</p>	<p>ПКС-7.1 Осуществляет поиск, систематизацию и анализ научно-технической информации по перспективным процессам переработки нефти и газа.</p>	<p>Знать: З3 источники научно-технической информации по процессам нефтегазопереработки и нефтехимии.</p> <p>Уметь: У3 анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по процессам нефтегазопереработки и нефтехимии.</p>	<p>Не знает источники научно-технической информации по процессам нефтегазопереработки и нефтехимии.</p> <p>Не умеет анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по процессам нефтегазопереработки и нефтехимии.</p>	<p>Знает фрагментарно источники научно-технической информации по процессам нефтегазопереработки и нефтехимии.</p> <p>Умеет частично анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по процессам нефтегазопереработки и нефтехимии.</p>	<p>Знает в основном источники научно-технической информации по процессам нефтегазопереработки и нефтехимии.</p> <p>Умеет достаточно полно анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по процессам нефтегазопереработки и нефтехимии.</p>	<p>Знает исчерпывающе источники научно-технической информации по процессам нефтегазопереработки и нефтехимии.</p> <p>В совершенстве умеет анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по процессам нефтегазопереработки и нефтехимии.</p>

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Особенности проведения современных химико-технологических процессов

Код, направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль): Химическая технология переработки нефти и газа

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Магарил, Ромен Зеликович. Теоретические основы химических процессов переработки нефти : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 3925002 "Химическая технология переработки нефти и газа" / Р. З. Магарил. - Москва : КДУ, 2008. - 280 с.	59	60	100	-
2	Химико-технологические процессы : учебник и практикум для вузов / Ю. А. Комиссаров, М. Б. Глебов, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 340 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/454217	ЭР*	60	100	-

ЭР* - электронный ресурс доступный через электронный каталог / Электронную библиотеку ТИУ

Заведующий кафедрой ПНГ  А.Г. Мозырев

« 30 »  2021 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова

« 30 »  2021 г.

М.П.

 Проверено

