

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 28.06.2024 15:40:28
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: Практикум по нефтехимии

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 «Практикум по нефтехимии».

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:

Ю.П. Гуров, доцент кафедры ПНГ, к.т.н.


(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Получение обучающимися практических знаний, умений и навыков в области важнейших химико-технологических процессов этерификации, дегидратации, дегидрирования, гидролиза, окисления, сульфатирования.

Задачи дисциплины:

Расширение кругозора будущих бакалавров по направлению Химическая технология в процессах органического и нефтехимического синтеза. Изучение новейших достижений и технологий в области производства органических продуктов. Выработать умение свободно ориентироваться в основных технологических процессах органического синтеза, а также совершенствовать действующие процессы.

Для достижения целей при совместной и индивидуальной познавательной деятельности студентов в овладении теоретическими знаниями и практическим умением используется набор методического материала:

Лабораторные работы (в т.ч. виртуальные лабораторные работы); учебное пособие для выполнения лабораторных работ; контрольные вопросы для проверки знаний обучающихся; другие методические разработки кафедры.

Для освоения практических знаний, умений и навыков в области химико-технологических процессов, предусмотрено проведение лабораторных работ в совместной и индивидуальной (самостоятельной) формах, а также защита коллоквиумов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание технологии процессов этерификации, дегидратации, дегидрирования, гидролиза, окисления, сульфатирования;

умения свободно ориентироваться в основных технологических процессах органического синтеза;

владение способами совершенствования технологических схем и промышленного оборудования процессов этерификации, дегидратации, дегидрирования, гидролиза, окисления, сульфатирования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Органическая химия», «Физическая химия», «Общая химическая технология» и служит основой для освоения дисциплин «Технология нефтехимических производств», «Химическая технология переработки нефти и газа», а также прохождения преддипломной практики.

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
ПКС-2. Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	ПКС-2.1 Использует нормативные документы по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Знать: 31 Нормативные документы по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза
		Уметь: У1 Пользоваться нормативными документами по качеству сырья, компонентов и

		<p>выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза</p>
		<p>Владеть: В1 Методами определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза</p>
	<p>ПКС-2.2 Выполняет аналитический контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции</p>	<p>Знать: З2 Методики контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции процессов органического и нефтехимического синтеза</p>
		<p>Уметь: У2 Использовать нормативные документы для выполнения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза</p>
		<p>Владеть: В2 Навыками определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции установок органического и нефтехимического синтеза</p>
<p>ПКС-4. Способен обеспечить выработку компонентов и товарной продукции</p>	<p>ПКС-4.1 Выполняет требования, предъявляемые к сырью, реагентам и готовой продукции</p>	<p>Знать: З3 Требования, предъявляемые к сырью, реагентам и готовой продукции процессов органического и нефтехимического синтеза</p>
		<p>Уметь: У3 Обеспечивать получение товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза с заданными требованиями качества</p>
		<p>Владеть: В3 Методами, обеспечивающими получение товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза с заданными требованиями качества</p>
	<p>ПКС-4.2 Рассчитывает потребность реагентов и материалов на основе материального баланса технологического процесса</p>	<p>Знать: З4 Используемые реагенты и материалы в процессах органического и нефтехимического синтеза</p>
		<p>Уметь: У4 Рассчитывать потребность реагентов и сырья на основе материального баланса процессов органического и нефтехимического синтеза</p>
		<p>Владеть: В4 Методами расчета потребности реагентов в процессах органического и нефтехимического синтеза</p>

ПКС-4.3 Разрабатывает мероприятия по повышению качества товарной продукции	нефтехимического синтеза на основе материального баланса
	Знать: 35 Мероприятия по повышению качества товарной продукции органического и нефтехимического синтеза
	Уметь: У5 Осуществлять мероприятия по повышению качества товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза
	Владеть: В5 Методиками разработки мероприятий по повышению качества товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	-	-	32	40	зачет
заочная	5/9	-	-	12	60	зачет
очная	4/8	-	-	66	78	зачет
заочная	5/10	-	-	24	120	зачет

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.				
7 семестр									
1	1	Процессы этерификации	-	-	16	15	31	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	отчет по лабораторной работе, устный опрос, собеседование
2	2	Процессы сульфатирования	-	-	16	15	31		отчет по лабораторной работе, устный

									опрос, собеседов ание
3	Зачет				10	10			
Итого:					32	40	72	-	
8 семестр									
1	3	Процессы дегидрирования	-	-	16	20	31	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	отчет по лаборатор ной работе, устный опрос, собеседов ание
2	4	Процессы гидролиза	-	-	18	20	33		отчет по лаборатор ной работе, устный опрос, собеседов ание
3	5	Процессы дегидратации	-	-	16	20	36		отчет по лаборатор ной работе, устный опрос, собеседов ание
4	6	Процессы окисления	-	-	16	18	34		отчет по лаборатор ной работе, устный опрос, собеседов ание
5	Зачет		-	-	-	10	10		
Итого:			-	-	66	78	144	-	

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.				
9 семестр									
1	1	Процессы этерификации	-	-	6	23	29	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	отчет по лаборатор ной работе, устный опрос, собеседов ание
2	2	Процессы сульфатирования	-	-	6	23	29		отчет по

									лабораторной работе, устный опрос, собеседование
3	Контрольная работа		-	-	-	10	10		Контрольная работа
4	Зачет		-	-	-	4	4		
Итого:			-	-	12	60	72	-	
10 семестр									
1	3	Процессы дегидрирования	-	-	6	25	31	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	отчет по лабораторной работе, устный опрос, собеседование
2	4	Процессы гидролиза	-	-	6	27	33		отчет по лабораторной работе, устный опрос, собеседование
3	5	Процессы дегидратации	-	-	6	27	33		отчет по лабораторной работе, устный опрос, собеседование
4	6	Процессы окисления	-	-	6	27	33		отчет по лабораторной работе, устный опрос, собеседование
5	Контрольная работа		-	-	-	10	10		Контрольная работа
6	Зачет		-	-	-	4	4		-
Итого:			-	-	24	120	144	-	-

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Процессы этерификации».

Лабораторная работа: «Этерификация бензилового спирта стеариновой и олеиновой кислотами», Лабораторная работа: «Этерификация изобутилового спирта стеариновой и олеиновой кислотами».

Раздел 2. «Процессы сульфатирования».

Лабораторная работа: «Получение синтетических моющих средств типа алкилсульфатов».

Раздел 3. «Процессы дегидрирования».

Лабораторная работа: «Получение ацетона дегидрированием изопропилового спирта».

Раздел 4. «Процессы гидролиза».

Лабораторная работа: «Щелочной гидролиз амилового эфира уксусной кислоты».

Раздел 5. «Процессы дегидратации».

Лабораторная работа: «Получение пропилена дегидратацией изопропилового спирта».

Раздел 6. «Процессы окисления».

Лабораторная работа: «Окисление о-ксилола».

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

7 семестр / 9 семестр

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	8	3	-	Этерификация бензилового спирта стеариновой и олеиновой кислотами
2	1	8	3	-	Этерификация изобутилового спирта стеариновой и олеиновой кислотами
3	2	16	6	-	Процессы сульфатирования
Итого:		32	12	-	-

8 семестр / 10 семестр

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	16	6	-	Получение ацетона дегидрированием изопропилового спирта
2	2	18	6	-	Щелочной гидролиз амилового эфира уксусной кислоты
3	3	16	6	-	Получение пропилена дегидратацией изопропилового спирта
4	4	16	6	-	Окисление о-ксилола
Итого:		66	24	-	-

Самостоятельная работа студента

7 семестр / 9 семестр

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	10	12	-	Подготовка к лабораторным занятиям (получение допуска к выполнению лабораторной работы)	Подготовка к лабораторным работам Устный опрос
2	1	5	12	-	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Собеседование, Устный опрос
3	2	10	12	-	Подготовка к защите лабораторной работы (коллоквиум)	Устный опрос
4	2	5	10	-	Индивидуальные консультации обучающихся в течении семестра	Собеседование
5	1-2	-	10	-	Контрольная работа	Выполнение типового расчета
6	Зачет	10	4	-	-	Подготовка к зачету
Итого:		40	60	-	-	-

8 семестр / 10 семестр

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	3-6	20	27	-	Подготовка к лабораторным занятиям (получение допуска к выполнению лабораторной работы)	Подготовка к лабораторным работам Устный опрос
2	3-6	14	22	-	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Собеседование, Устный опрос
3	3-6	20	47	-	Подготовка к защите лабораторной работы (коллоквиум)	Устный опрос
4	3-6	14	10	-	Индивидуальные консультации обучающихся в течении семестра	Собеседование
5	3-6	-	10	-	Контрольная работа	Выполнение типового расчета
6	Зачет	10	4	-	-	Подготовка к зачету
Итого:		78	120	-	-	-

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

- расчетная работа (лабораторные работы, контрольная работа).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Каждый учащийся выполняет вариант задания, выданный преподавателем.

Контрольные работы должны быть аккуратно оформлены на листах формата А4, необходимо оставить широкие поля для замечаний рецензента, а также несколько свободных строк после ответа на каждое задание. Писать чётко и ясно. Контрольные работы нужно выполнять от руки. На первой странице указывается номер варианта задания. Порядок записи вопросов и ответов в контрольных работах должен быть сохранён таким, как задан в соответствующем варианте. Ответы должны быть по возможности краткими, точными и исчерпывающими. Таблицы и рисунки, размещённые в тексте ответов, должны быть пронумерованы и озаглавлены. Копирование рисунков из учебников средствами множительной техники не допускается. В конце работы приводится список использованной литературы, ставятся дата выполнения работы и подпись обучающегося.

Зачтённая контрольная работа может иметь те или иные замечания. Они должны быть исправлены, и работа предъявлена преподавателю на сессии. Если работа не зачтена, обучающийся обязан предъявить её на повторную рецензию, включив в неё те вопросы, ответы на которые оказались не верными.

7.2. Тематика контрольных работ.

Контрольные работы выполняются на следующие темы:

Расчет материального баланса на заданную мощность одного из следующих химико-технологических процессов:

1. Получение этилена из этана.
2. Получение тетрахлорметана и тетрахлорэтилена.
3. Получение этилбензола в присутствии хлорида алюминия.
4. Получение этилбензола в присутствии фторсодержащего катализатора.
5. Получение этиленоксида эпексидированием этилена.
6. Получение ацетальдегида окислением этилена.
7. Получение 1,2-дихлорэтана оксихлорированием этилена.

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 таблицах 8.1 и 8.2.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на лабораторных занятиях	5
2	Выполнение одной лабораторной работы	10
3	Защита одного коллоквиума	10
4	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	35
2 текущая аттестация		
1	Работа на лабораторных занятиях	5
2	Выполнение одной лабораторной работы	10
3	Защита одного коллоквиума	10

4	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		35
3 текущая аттестация		
1	Выполнение одной лабораторной работы	10
2	Защита одного коллоквиума	10
3	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		30
ВСЕГО		100

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на лабораторных занятиях	8
2	Выполнение одной лабораторной работы	7
3	Выполнение одной лабораторной работы	7
4	Защита одного коллоквиума	7
5	Защита одного коллоквиума	7
6	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	7
7	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	7
ИТОГО за первую текущую аттестацию		50
2 текущая аттестация		
1	Работа на лабораторных занятиях	8
2	Выполнение одной лабораторной работы	7
3	Выполнение одной лабораторной работы	7
4	Защита одного коллоквиума	7
5	Защита одного коллоквиума	7
6	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	7
7	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	7
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		50
ВСЕГО		100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций, обучающихся заочной формы обучения представлена в таблицах 8.3 и 8.4.

Таблица 8.3

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение контрольной работы	15
2	Выполнение одной лабораторной работы	10
3	Выполнение одной лабораторной работы	10
4	Выполнение одной лабораторной работы	10
5	Защита одного коллоквиума	10
6	Защита одного коллоквиума	10
7	Защита одного коллоквиума	10

8	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	8
9	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	8
10	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	9
ВСЕГО		100

Таблица 8.4

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение контрольной работы	15
2	Выполнение одной лабораторной работы	7
3	Выполнение одной лабораторной работы	7
4	Выполнение одной лабораторной работы	7
5	Выполнение одной лабораторной работы	7
6	Защита одного коллоквиума	7
7	Защита одного коллоквиума	7
8	Защита одного коллоквиума	7
9	Защита одного коллоквиума	7
10	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	7
11	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	7
12	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	7
13	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	8
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. 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).

8.3. 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	<p>Лаборатория химической технологии органических веществ и нефтехимического синтеза</p> <p>Столы, стулья, доска аудиторная</p> <p>Рефрактометр ИРФ-454 Б2М</p> <p>Насос вак. 44 л/м</p> <p>Головка насоса PVDF Витон 1л/час</p> <p>Термометр</p> <p>РН-метр ОР-205/1 завN7077</p> <p>Весы с калибровочной гирей MW 150 гр</p> <p>Весы SC 2020 4кл</p> <p>Термостат погружной А100</p> <p>Насос ПП-2-15</p> <p>Насос ПП-2-15</p> <p>Низкотемпературная баня Криостат LOIP FT-311-25</p> <p>Перемешивающее устройство ПЭ-8100</p> <p>Ультратермостат</p> <p>Иономер И-500</p> <p>Перемешивающее устройство ПЭ-8100</p> <p>Рефрактометр ИРФ-454.Б-2М</p> <p>Печь трубчатая ПТ-1-2-70</p> <p>Счетчик газа барабанный с жидкостным затвором ГСБ-400</p> <p>Счетчик газа барабанный с жидкостным затвором ГСБ-400</p> <p>Печь трубчатая СУОЛ 0,4.2/11</p> <p>Печь трубчатая ПТ-1-2-70</p> <p>Счетчик газа барабанный с жидкостным затвором ГСБ-400</p> <p>Печь трубчатая ПТ-1,2-70</p> <p>Водяная баня лабораторная УТ-4302</p> <p>Водяная баня лабораторная УТ-4302</p> <p>Дозатор лабораторный ОФА-10 000 Экохим</p> <p>Дозатор лабораторный ОФА-10 000 Экохим</p> <p>Дозатор Экохим - ОП-500-500 Дозатор Экохим - ОП-500-500</p> <p>Устройство для сушки посуды ПЭ-2000</p> <p>Плитка электрическая (1-комф. Мечта 112Т)</p> <p>Термометр нефтяной ТН-М (0+360), 1*С</p> <p>Термометр нефтяной ТН-М (0+360), 1*С</p> <p>Термометр нефтяной ТН- М (0+360), 1*С</p> <p>Термометр нефтяной ТН-М (0+360), 1*С</p> <p>Аквадистиллятор ДЭ-4 ТЗМОИ</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Моноблок (или компьютер в комплекте)</p>
2	-	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: Учебная мебель:</p>

		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 подготовке к лабораторным занятиям.

Процессы нефтепереработки и нефтехимического синтеза: учебное пособие для лабораторных работ / Ю.П. Гуров, А.А. Гурова. - Тюмень: ТИУ, 2016. – 94 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Практикум по нефтехимии» для обучающихся по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология очной и заочной форм обучения / сост. Ю.П. Гуров.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Практикум по нефтехимии
 Код, направление подготовки: 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	
ПКС-2. Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	ПКС-2.1 Использует нормативные документы по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Знать: 31 Нормативные документы по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	Не знает нормативные документы по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	Демонстрирует отдельные знания нормативных документов по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	Показывает достаточный уровень знаний нормативных документов по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	Демонстрирует исчерпывающие знания нормативных документов по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	
		Уметь: У1 Пользоваться нормативными документами по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	Не умеет пользоваться нормативными документами по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	В целом умеет пользоваться нормативными документами по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	Умеет пользоваться нормативными документами по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	В совершенстве умеет пользоваться нормативными документами по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	
	Владеть: В1 Методами определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	Не владеет методами определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	Владеет некоторыми методами определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	Хорошо владеет методами определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	В совершенстве владеет методами определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	
	Знать: З2 Методики контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции процессов органического и нефтехимического синтеза	Не знает методики контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции процессов органического и нефтехимического синтеза	Демонстрирует отдельные знания методик контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции процессов органического и нефтехимического синтеза	Показывает достаточный уровень знаний методик контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции процессов органического и нефтехимического синтеза	Демонстрирует исчерпывающие знания методик контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции процессов органического и нефтехимического синтеза	
	ПКС-2.2 Выполняет аналитический контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Уметь: У2 Использовать нормативные документы для выполнения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	Не умеет использовать нормативные документы для выполнения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	Умеет использовать нормативные документы для выполнения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	В совершенстве умеет использовать нормативные документы для выполнения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в процессах органического и нефтехимического синтеза	

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
ПКС-4. Слособен обеспечить выработку компонентов и товарной продукции	ПКС-4.1 Выполняет требования, предъявляемые к сырью, реагентам и готовой продукции	Владеть: В2 Навыками определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции установок органического и нефтехимического синтеза	Не владеет навыками определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции установок органического и нефтехимического синтеза	Владеет некоторыми навыками определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции установок органического и нефтехимического синтеза	Хорошо владеет навыками определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции установок органического и нефтехимического синтеза	В совершенстве владеет навыками определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции установок органического и нефтехимического синтеза	
		Знать: З3 Требования, предъявляемые к сырью, реагентам и готовой продукции процессов органического и нефтехимического синтеза	Не знает требования, предъявляемые к сырью, реагентам и готовой продукции процессов органического и нефтехимического синтеза	Демонстрирует отдельные знания требований, предъявляемых к сырью, реагентам и готовой продукции процессов органического и нефтехимического синтеза	Показывает достаточный уровень знаний требований, предъявляемых к сырью, реагентам и готовой продукции процессов органического и нефтехимического синтеза	Демонстрирует исчерпывающие знания требований, предъявляемых к сырью, реагентам и готовой продукции процессов органического и нефтехимического синтеза	
		Уметь: У3 Обеспечивать получение товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза с заданными требованиями качества	Не умеет обеспечивать получение товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза с заданными требованиями качества	В целом умеет обеспечивать получение товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза с заданными требованиями качества	Умеет обеспечивать получение товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза с заданными требованиями качества	В совершенстве умеет обеспечивать получение товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза с заданными требованиями качества	
		Владеть: В3 Методами, обеспечивающими получение товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза с заданными требованиями качества	Не владеет методами, обеспечивающими получение товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза с заданными требованиями качества	Владеет некоторыми методами, обеспечивающими получение товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза с заданными требованиями качества	Хорошо владеет методами, обеспечивающими получение товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза с заданными требованиями качества	В совершенстве владеет методами, обеспечивающими получение товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза с заданными требованиями качества	

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
	ПКС-4.2 Рассчитывает потребность реагентов и материалов на основе материального баланса технологического процесса	Знать: 34 Используемые реагенты и материалы в процессах органического и нефтехимического синтеза Уметь: У4 Рассчитывать потребность реагентов и сырья на основе материального баланса процессов органического и нефтехимического синтеза	Не знает используемые реагенты и материалы в процессах органического и нефтехимического синтеза	Демонстрирует отдельные знания реагентов и материалов в процессах органического и нефтехимического синтеза	Показывает достаточный уровень знаний используемых реагентов и материалов в процессах органического и нефтехимического синтеза	Демонстрирует исчерпывающие знания используемых реагентов и материалов в процессах органического и нефтехимического синтеза	
			Не умеет рассчитывать потребность реагентов и сырья на основе материального баланса процессов органического и нефтехимического синтеза	В целом умеет рассчитывать потребность реагентов и сырья на основе материального баланса процессов органического и нефтехимического синтеза	Умеет рассчитывать потребность реагентов и сырья на основе материального баланса процессов органического и нефтехимического синтеза	В совершенстве умеет рассчитывать потребность реагентов и сырья на основе материального баланса процессов органического и нефтехимического синтеза	
	ПКС-4.3 Разрабатывает мероприятия по повышению качества товарной продукции	Знать: 35 Мероприятия по повышению качества товарной продукции органического и нефтехимического синтеза	Не владеет методами расчета потребности реагентов в процессах органического и нефтехимического синтеза на основе материального баланса	Владеет некоторыми методами расчета потребности реагентов в процессах органического и нефтехимического синтеза на основе материального баланса	Хорошо владеет методами расчета потребности реагентов в процессах органического и нефтехимического синтеза на основе материального баланса	В совершенстве владеет методами расчета потребности реагентов в процессах органического и нефтехимического синтеза на основе материального баланса	
			Не знает мероприятия по повышению качества товарной продукции органического и нефтехимического синтеза	Демонстрирует отдельные знания мероприятий по повышению качества товарной продукции органического и нефтехимического синтеза	Показывает достаточный уровень знаний мероприятий по повышению качества товарной продукции органического и нефтехимического синтеза	Демонстрирует исчерпывающие знания мероприятий по повышению качества товарной продукции органического и нефтехимического синтеза	

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	
	Код и наименование результата обучения по дисциплине Уметь: У5 Осуществлять мероприятия по повышению качества товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза	Не умеет осуществлять мероприятия по повышению качества товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза	В целом умеет осуществлять мероприятия по повышению качества товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза	Умеет осуществлять мероприятия по повышению качества товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза	В совершенстве умеет осуществлять мероприятия по повышению качества товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза	
	Владеть: В5 Методиками разработки мероприятий по повышению качества товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза	Не владеет методиками разработки мероприятий по повышению качества товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза	Владеет некоторыми методиками разработки мероприятий по повышению качества товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза	Хорошо владеет методиками разработки мероприятий по повышению качества товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза	В совершенстве владеет методиками разработки мероприятий по повышению качества товарной продукции установок органического и нефтехимического синтеза	

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Практикум по нефтехимии

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	Глубокая переработка нефтяного сырья и физико-химические анализы нефтепродуктов всех стадий переработки нефти : учебное пособие / А. Ф. Ахметов [и др.] ; под ред. Г. Г. Валявина ; УГНТУ. - Уфа : Нефтегазовое дело, 2013. - 278 с. - Текст : непосредственный.	30	60	100	-
2	Процессы нефтепереработки и нефтехимического синтеза: учебное пособие для лабораторных работ / Ю.П. Гуров, А.А. Гурова. - Тюмень: ТИУ, 2016. - 94 с	36+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.

