

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 25.08.2025 10:35:35
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ПНГ

_____ А. Г. Мозырев

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Нефтяной практикум

направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

направленность (профиль): Химическая технология переработки нефти и газа

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Переработка нефти и газа»
Протокол № 9 от 22.03.2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение обучающимися практических знаний, умений и навыков в области лабораторного химического анализа по основным паспортным показателям качества нефти и нефтепродуктов.

Задачи дисциплины:

- расширение кругозора будущих бакалавров по направлению Химическая технология в области лабораторного химического анализа.
- изучение нормативно-технической документации по оценке качества нефти и нефтепродуктов.
- овладение приемами и методами применения лабораторного оборудования, посуды и реактивов в рамках, реализуемых методов исследований.

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); методические указания для выполнения лабораторных работ; контрольные вопросы для проверки знаний обучающихся; другие методические разработки кафедры.

Для освоения практических знаний, умений и навыков в области лабораторного химического анализа, 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 методов лабораторного анализа показателей качества нефти и нефтепродуктов;

умение определять основные способы анализа качества нефти и нефтепродуктов;

владение методами оценки показателей качества по нормативно-технической документации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Неорганическая химия, Органическая химия, Физическая химия, Химия нефти и газа и служит основой для освоения дисциплины Технология смазочных материалов, 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:З1Нормативные документы по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции
		Уметь:У1 Пользоваться нормативными документами по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции
	ПКС-2.2 Выполняет аналитический контроль	Владеть:В1 Методами определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции Знать:З2 Методики контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой

		качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	продукции по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции
			Уметь:У2 Использовать нормативные документы для выполнения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции
			Владеть:В2 Навыками определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции установок
ПКС-4 Способен обеспечить выработку компонентов и товарной продукции	ПКС-4.1 Выполняет требования, предъявляемые к сырью, реагентам и готовой продукции		Знать: ЗЗ Требования, предъявляемые к сырью, реагентам и готовой продукции
			Уметь:У3 Определять показатели качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями
			Владеть:В3 Методами определения показателей качества сырья и продукции в соответствии с требованиями

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/8	-	-	78	138	-	зачет
заочная	5/9	-	-	14	198	4	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.				
1	1	Определение плотности нефти	-	-	8	12	20	ПКС-2.1	Лабораторная работа (стр.5 ФОС)
								ПКС-2.2	Отчет по л/р (стр.5 ФОС)
								ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
2	2	Определение содержания воды в нефти	-	-	10	16	26	ПКС-2.1	Лабораторная работа (стр.5 ФОС)
								ПКС-2.2	Отчет по л/р (стр.5 ФОС)
								ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
3	3	Определение фракционного состава нефти	-	-	10	16	26	ПКС-2.1	Лабораторная работа (стр.5 ФОС)
								ПКС-2.2	Отчет по л/р (стр.5 ФОС)
								ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р

									(Приложение 1)
4	4	Определение содержания парафинов в нефти	-	-	16	18	34	ПКС-2.1	Лабораторная работа (стр.5 ФОС)
								ПКС-2.2	Отчет по л/р (стр.5 ФОС)
								ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
5	5	Определение молекулярной массы	-	-	10	14	24	ПКС-2.1	Лабораторная работа (стр.5 ФОС)
								ПКС-2.2	Отчет по л/р (стр.5 ФОС)
								ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
6	6	Определение группового состава бензиновых фракций	-	-	6	12	18	ПКС-2.1	Лабораторная работа (стр.5 ФОС)
								ПКС-2.2	Отчет по л/р (стр.5 ФОС)
								ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
7	7	Определение показателя преломления бензиновой фракции	-	-	6	14	20	ПКС-2.1	Лабораторная работа (стр.5 ФОС)
								ПКС-2.2	Отчет по л/р (стр.5 ФОС)
								ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
8	8	Определение кислотного числа нефтепродукта	-	-	6	14	20	ПКС-2.1	Лабораторная работа (стр.5 ФОС)
								ПКС-2.2	Отчет по л/р (стр.5 ФОС)
								ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
9	9	Определение йодного числа нефтепродукта	-	-	6	12	18	ПКС-2.1	Лабораторная работа (стр.5 ФОС)
								ПКС-2.2	Отчет по л/р (стр.5 ФОС)
								ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
10	Зачет		-	-	-	10	10	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-4.1	Вопросы к зачету (Приложение 3)
Итого			-	-	78	138	216	-	-

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	Определение плотности нефти	-	-	-	14	14	ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
2	2	Определение содержания воды в нефти	-	-	-	16	16	ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
3	3	Определение фракционного состава нефти	-	-	4	16	20	ПКС-2.1	Лабораторная работа (стр.5 ФОС)
								ПКС-2.2	Отчет по л/р (стр.5

									ФОС)
									ПКС-4.1
4	4	Определение содержания парафинов в нефти	-	-	-	24	24	ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
5	5	Определение молекулярной массы	-	-	-	24	24	ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
6	6	Определение группового состава бензиновых фракций	-	-	6	26	32	ПКС-2.1	Лабораторная работа (стр.5 ФОС)
								ПКС-2.2	Отчет по л/р (стр.5 ФОС)
								ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
7	7	Определение показателя преломления бензиновой фракции	-	-	4	26	30	ПКС-2.1	Лабораторная работа (стр.5 ФОС)
								ПКС-2.2	Отчет по л/р (стр.5 ФОС)
								ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
8	8	Определение кислотного числа нефтепродукта	-	-	-	21	21	ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
9	9	Определение йодного числа нефтепродукта	-	-	-	21	21	ПКС-4.1	Вопросы к защите л/р (Приложение 1)
10	Контрольная работа		-	-	-	10	10	ПКС-4.1	Контрольная работа (реферат) (Приложение 2)
11	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-4.1	Вопросы к зачету (Приложение 3)
Итого			-	-	14	202	216	-	-

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Определение плотности нефти».

Лабораторная работа: «Определение плотности нефти пикнометром по ГОСТ 3900».

Раздел 2. «Определение содержания воды в нефти».

Лабораторная работа: «Определение содержания воды в нефти по ГОСТ 2477».

Раздел 3. «Определение фракционного состава нефти».

Лабораторная работа: «Определение фракционного состава нефти по ГОСТ 2177».

Раздел 4. «Определение содержания парафинов в нефти».

Лабораторная работа: «Определение содержания парафинов в нефти по ГОСТ 11851».

Раздел 5. «Определение молекулярной массы».

Лабораторная работа: «Определение молекулярной массы криоскопическим методом».

Раздел 6. «Определение группового состава бензиновых фракций».

Лабораторная работа: «Определение группового состава бензиновых фракций методом анилиновых точек по ГОСТ 12329».

Раздел 7. «Определение показателя преломления бензиновой фракции».

Лабораторная работа: «Определение показателя преломления бензиновой фракции по ГОСТ 18995.2».

Раздел 8. «Определение кислотного числа нефтепродукта».

Лабораторная работа: «Определение кислотного числа нефтепродукта по ГОСТ 5985».

Раздел 9. «Определение йодного числа нефтепродукта».

Лабораторная работа: «Определение йодного числа нефтепродукта по ГОСТ 2070».

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

8 семестр/9 семестр

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	8	-	-	Определение плотности нефти пикнометром по ГОСТ 3900
2	2	10	-	-	Определение содержания воды в нефти по ГОСТ 2477
3	3	10	4	-	Определение фракционного состава нефти по ГОСТ 2177
4	4	16	-	-	Определение содержания парафинов в нефти по ГОСТ 11851
5	5	10	-	-	Определение кислотного числа нефтепродукта по ГОСТ 5985
6	6	10	6	-	Определение йодного числа нефтепродукта по ГОСТ 2070
7	7	10	4	-	Определение молекулярной массы криоскопическим методом
8	8	8	-	-	Определение группового состава бензиновых фракций методом анилиновых точек по ГОСТ 12329
9	9	8	-	-	Определение показателя преломления бензиновой фракции по ГОСТ 18995.2
Итого:		78	14	-	-

Самостоятельная работа студента

8 семестр / 9 семестр

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1-9	38	16	-	Подготовка к лабораторным занятиям (получение допуска)	Подготовка к лабораторным работам

					к выполнению лабораторной работы)	Устный опрос
2	1-9	40	20	-	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Собеседование, Устный опрос
3	1-9	40	108	-	Подготовка к защите лабораторной работы (коллоквиум)	Устный опрос
4	1-9	20	44	-	Индивидуальные консультации обучающихся в течении семестра.	Собеседование
5	1-9	-	10		Выполнение контрольной работы	Контрольная работа (реферат)
6	1-9	-	4	-	-	Подготовка к зачету
Итого:		138	202	-	-	-

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

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Каждый обучающийся выполняет вариант задания, выданный преподавателем.

Контрольные работы должны быть аккуратно оформлены на листах формата А4. Контрольные работы могут быть выполнены от руки или ПК. 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. 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 проверку, включив в неё те вопросы, ответы на которые оказались не верными.

Трудоемкость контрольной работы в каждом семестре составляет 10 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

Контрольные работы выполняются на следующие темы:

1. Учет и оценка качества нефти при хранении.
2. Учет и оценка качества нефти при транспортировке.
3. Учет и оценка качества нефти при приемке на НПЗ.
4. Учет и оценка качества нефтепродуктов при хранении.
5. Учет и оценка качества нефтепродуктов при транспортировке.
6. Учет и оценка качества нефтепродуктов при приемке.

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	Выполнение четырех лабораторных работ	20
2	Защита четырех лабораторных работ	8
3	Оформление отчета по выполненным четырем лабораторным работам с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	16
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	44
2 текущая аттестация		
1	Выполнение пяти лабораторных работ	25
2	Защита пяти лабораторных работ	10
3	Оформление отчета по выполненным пяти лабораторным работам с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	21
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	56
	ВСЕГО	100

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

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение контрольной работы	10
2	Выполнение трех лабораторных работ	30
3	Защита трех лабораторных работ	30
4	Оформление отчета по выполненной лабораторной работе с приведением необходимых расчетов, таблиц, графиков	30
	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

- 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. Электронная информационно-образовательная среда EDUCON

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Нефтяной практикум	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория химической технологии топлива и нефтепродуктов, методов переработки углеводородного сырья Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., Установка ЛТЗ для определения помутнения моторных топлив — 1 шт., Ультратермостат VT-20 — 1 шт., Весы АВ-104 — 1 шт., Весы ПВ-6 — 1 шт., Аппарат определения t вспышки в закрытом тигле зав.№ 2632 — 1 шт., Аппарат определения t вспышки в закрытом тигле зав.№ 2652 — 1 шт., Установка ЛТЗ для определения t помутнения моторных топлив зав. № 33 — 1 шт., Аквадистиллятор ДЭ-10 — 1 шт., Бомба Рейда з.# 115 VT-R-40 з.# 051041 — 1 шт., Термостат для измерения давления паров — 1 шт., Аппарат ректификации нефти АРН-2 — 1 шт., Аппарат АРНС -1Э зав.№ 4322 — 1 шт., Аппарат АРНС -1Э зав. № 4357 — 1 шт., Экстрактор ЭЛ-1 — 1 шт., Насос вакуумный 2НВР-01Д — 1 шт., Насос DLXB MA M R C 01-15 — 1 шт., Насос DLX MA M 2-10 230V — 2 шт., Рефрактометр ИРФ-454Б2М — 1 шт., Плитка электрическая IRIT IR-8002 — 2 шт., Весы аналитические WA-21 — 1 шт., Рефрактометр УРЛ — 1 шт., Сито С 12/38 с сеткой (нерж.)0,16мм — 1 шт., Насос С-32 зав.№22 — 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 0,99 — 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 1.31 — 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 1.77 — 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 2,37 — 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 0,9 мм — 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2-1,0 мм — 4 шт.,	625027, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38, ауд. 205

	Прибор ИТЛЦ-1 (Измеритель тока логарифмический цифровой) (аналог ИМТ-05 с цифровых, без переключ. пределов) — 1 шт., Система перекачивающая ПЭ-3000 для агрессивных жидкостей с ножным насосом — 1 шт., Вискозиметр определения условной вязкости ВУ-М — 1 шт., Прибор для определения содержания фактических смол в моторном топливе ПОС-77 — 1 шт., Набор ареометров общего назначения АОН-1 700-1840 ГОСТ 18481-81 — 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 0,73 — 1 шт., Термометр ТЛ-50 с КШ 14/23, №9 — 7 шт., Термостат жидкостный ВИС-Т-01 — 1 шт., Термостат для определения вязкости LOIP LT-910 — 1 шт., Колбонагреватель ПЭ-0316 — 2 шт., Криотермостат FT-316-40 — 1 шт.; Портативный спектрометр для анализа химического состава металлов и сплавов X-MET 5000 — 1 шт.; Весы электронные AF-R220 CE — 1 шт., Экстрактор ЭЛ-1 — 1 шт., Прибор для разгонки АРН-ЛАБ-2 — 1 шт.; Октанометр SHATOX SX-100K TY 4215-002-60283547-2006 — 1 шт., Термометр нефтяной ТН-1 №1 (0+170) (для определения вспышки в закрытом тигле, рт — 4 шт., Блок управления к экстрактору — 1 шт., Холодильник INDESIT В 16.025 — 1 шт., Ареометр АНТ -2 0,750*0,830 — 1 шт., Ареометр АНТ -2 0,830*0,910 — 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 0,73 — 1 шт., Вискозиметр ВПЖ-2 1.31 — 1 шт., Термометр для определения температуры каплепадения ТН-4М — 1 шт., Термометр для нефтепродуктов ТН-8М — 1 шт.
--	--

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторный анализ нефти и нефтепродуктов : методические указания к лабораторным занятиям и организации самостоятельной работы по дисциплинам "Нефтяной практикум", "Физико-химические основы применения химических реагентов для борьбы с осложнениями в процессах подготовки и переработки газа" для обучающихся направлений подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 18.03.02 "Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения. Ч. 2 / ТИУ ; сост.: М. Ф. Жданович [и др.].

Лабораторный анализ нефти и нефтепродуктов : методические указания к лабораторным работам и самостоятельной работе по дисциплинам «Нефтяной практикум», «Физико-химические основы применения химических реагентов для борьбы с осложнениями в процессах подготовки и переработки нефти», «Физико-химические основы применения химических реагентов для борьбы с осложнениями в процессах подготовки и переработки газа» для обучающихся направлений подготовки 18.03.01 «Химическая технология», 18.03.02 «Энерго-и

ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» всех форм обучения / ТИУ ; сост.: М. Ф. Жданович, О. О. Майорова.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Лабораторный анализ нефти и нефтепродуктов : методические указания к лабораторным занятиям и организации самостоятельной работы по дисциплинам "Нефтяной практикум", "Физико-химические основы применения химических реагентов для борьбы с осложнениями в процессах подготовки и переработки газа" для обучающихся направлений подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 18.03.02 "Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения. Ч. 2 / ТИУ ; сост.: М. Ф. Жданович [и др.].

Лабораторный анализ нефти и нефтепродуктов : методические указания к лабораторным работам и самостоятельной работе по дисциплинам «Нефтяной практикум», «Физико-химические основы применения химических реагентов для борьбы с осложнениями в процессах подготовки и переработки нефти», «Физико-химические основы применения химических реагентов для борьбы с осложнениями в процессах подготовки и переработки газа» для обучающихся направлений подготовки 18.03.01 «Химическая технология», 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» всех форм обучения / ТИУ ; сост.: М. Ф. Жданович, О. О. Майорова.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Нефтяной практикум

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	ПКС-2.1 Использует нормативные документы по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Знать: 31 Нормативные документы по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Не знает нормативные документы по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Демонстрирует отдельные знания документов по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Показывает достаточный уровень знаний нормативных документов по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Демонстрирует исчерпывающие знания нормативных документов по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции
		Уметь: У1 Пользоваться нормативными документами по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Не пользоваться нормативными документами по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	В целом умеет пользоваться нормативными документами по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Умеет пользоваться нормативными документами по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	В совершенстве умеет пользоваться нормативными документами по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции
		Владеть: В1 Методами определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Не владеет методами определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Владеет некоторыми методами определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Хорошо владеет методами определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	В совершенстве владеет методами определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции
	ПКС-2.2 Выполняет аналитический контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Знать: 32 Методики контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Не знает методики контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Демонстрирует отдельные знания методик контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Показывает достаточный уровень знаний методик контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Демонстрирует исчерпывающие знания методик контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции по качеству сырья, компонентов и выпускаемой продукции

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У2 Использовать нормативные документы для выполнения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Не умеет использовать нормативные документы для выполнения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	В целом умеет использовать нормативные документы для выполнения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Умеет использовать нормативные документы для выполнения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	В совершенстве умеет использовать нормативные документы для выполнения контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции
		Владеть: В2 Навыками определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Не владеет навыками определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Владеет некоторыми навыками определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	Хорошо владеет навыками определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	В совершенстве владеет навыками определения качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции
ПКС-4	ПКС-4.1 Выполняет требования, предъявляемые к сырью, реагентам и готовой продукции	Знать: З3 Требования, предъявляемые к сырью, реагентам и готовой продукции	Не знает требования, предъявляемые к сырью, реагентам и готовой продукции	Демонстрирует отдельные знания требований, предъявляемых к сырью, реагентам и готовой продукции	Показывает достаточный уровень знаний требований, предъявляемых к сырью, реагентам и готовой продукции	Демонстрирует исчерпывающие знания требований, предъявляемых к сырью, реагентам и готовой продукции
		Уметь: У3 Определять показатели качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями	Не умеет определять показатели качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями	В целом умеет определять показатели качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями	Умеет определять показатели качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями	В совершенстве умеет определять показатели качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями
		Владеть: В3 Методами определения показателей качества сырья и продукции в соответствии с требованиями	Не владеет методами определения показателей качества сырья и продукции в соответствии с требованиями	Владеет некоторыми методами определения показателей качества сырья и продукции в соответствии с требованиями	Хорошо владеет методами определения показателей качества сырья и продукции в соответствии с требованиями	В совершенстве владеет методами определения показателей качества сырья и продукции в соответствии с требованиями

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Нефтяной практикум

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. - Нефтегазовое дело, 2013. - 278 с.	30	60	100	-
2	Кривцова Н. И. Химия нефти и газа. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. И. Кривцова, Н. Л. Мейран, Е. М. Юрьев. - Томский политехнический университет, 2018. - 127 с. http://www.iprbookshop.ru/98959.html	ЭР*	60	100	+

ЭР* - электронный ресурс доступный через электронный каталог / Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Нефтяной практикум**

18.03.01 Химическая технология для набора 2025 года

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу
1	Актуализация учебно-методической литературы	Дополнить карту обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой: 1. ГОСТ 3900-2022. Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности : (ISO 3675:1998, NEQ) (ISO 3838:2004, NEQ) : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утв. 30.06.2022 : взамен ГОСТ 3900-85 : дата введения 2023-01-01 / разработан ВНИИ НП. - Офиц. изд. - Москва : Российский институт стандартизации, 2023. - 138 с. - Текст : электронный. ССЫЛКА ДАНА НА ИСТОЧНИК ОТКРЫТОГО ДОСТУПА (ИС РОССТАНДАРТА protect.gost.ru). Статус документа, изменения, поправки, приложения к нему см. там же. https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=245399&ysclid=m849xutoj678916645; https://internet-law.ru/gosts/gost/78244/ 2. ГОСТ 2477-2014. Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды : межгосударственный стандарт : издание официальное : утв. 14.11.2014 : взамен ГОСТ 2477-65 : дата введения 2018-01-01 (РФ) / разработан МТК 31 "Нефтяные топлива и смазочные материалы", ВНИИ НП. - Офиц. изд. - Москва : Стандартиформ, 2018. - 16 с. - Текст : электронный. ССЫЛКА ДАНА НА ИСТОЧНИК ОТКРЫТОГО ДОСТУПА (ИС РОССТАНДАРТА protect.gost.ru). Статус документа, изменения, поправки, приложения к нему см. там же. https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=200292&ysclid=m84ggpicbl313320936; https://internet-law.ru/gosts/gost/60022/ 3. ГОСТ 11851-2018. Нефть. Методы определения парафинов : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утв. 11.09.2018 : взамен ГОСТ 11851-85 : дата введения 2019-07-01 / разработан ВНИИ НП. - Офиц. изд. - Москва : Стандартиформ, 2018. - 24 с. - Текст : электронный. ССЫЛКА ДАНА НА ИСТОЧНИК ОТКРЫТОГО ДОСТУПА (ИС РОССТАНДАРТА protect.gost.ru). Статус документа, изменения, поправки, приложения к нему см. там же. https://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=0&month=3&year=2025&search=%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2011851-2018&id=231466; https://internet-law.ru/gosts/gost/69700/ 4. ГОСТ 2177-99 (ИСО 3405-88). Нефтепродукты. Методы определения фракционного состава : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : взамен ГОСТ

	2177-82 : дата введения 2001-01-01 = Petroleum products. Determination of distillation characteristics : MOD / разработан ВНИИ НП. - Офиц. изд. - Москва : Российский институт стандартизации, 2021. - 33 с. - Текст : электронный. ССЫЛКА ДАНА НА ИСТОЧНИК ОТКРЫТОГО ДОСТУПА (ИС РОССТАНДАРТА protect.gost.ru). Статус документа, изменения, поправки, приложения к нему см. там же. https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=132360&ysclid=m85eq40hsv375311601; https://internet-law.ru/gosts/gost/4305/ 5. ГОСТ 2070-82. Нефтепродукты светлые. Методы определения йодных чисел и содержания непредельных углеводородов : межгосударственный стандарт : издание официальное : утв. 20.07.1982 : взамен ГОСТ 2070-55 : введен 1983-07-01 / разработан Миннефтехимпромом СССР ; разраб.: В. М. Школьников [и др.]. - Офиц. изд. - Москва : Изд-во стандартов], 1995. - 6 с. - Текст : электронный. ССЫЛКА ДАНА НА ИСТОЧНИК ОТКРЫТОГО ДОСТУПА (ИС РОССТАНДАРТА protect.gost.ru). Статус документа, изменения, поправки, приложения к нему см. там же. https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=146738&ysclid=m878smd2fn999893945; https://internet-law.ru/gosts/gost/2528/ 6. ГОСТ 5985-2022. Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа : межгосударственный стандарт : издание официальное : утв. 29.04.2022 : взамен ГОСТ 5985-79 : введен: [нац. стандарт РФ 2023-01-01], 2024-12-01 / разработан ВНИИ НП. - Офиц. изд. - Москва : Российский институт стандартизации, 2023. - 14 с. - Текст : электронный. ССЫЛКА ДАНА НА ИСТОЧНИК ОТКРЫТОГО ДОСТУПА (ИС РОССТАНДАРТА protect.gost.ru). Статус документа, изменения, поправки, приложения к нему см. там же. https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=245391&ysclid=m87b2w847y665710050; https://internet-law.ru/gosts/gost/78237/ 7. ГОСТ 12329-2021. Нефтепродукты и углеводородные растворители. Метод определения анилиновой точки и ароматических углеводородов : (ISO 2977:1997, NEQ) : межгосударственный стандарт : издание официальное : утв. 10.11.2021 : взамен ГОСТ 12329-77 : введен [нац. стандарт РФ] 2023-01-01 / разработан ВНИИ НП. - Офиц. изд. - Москва : Российский институт стандартизации, 2022. - 14 с. - Текст : электронный. ССЫЛКА ДАНА НА ИСТОЧНИК ОТКРЫТОГО ДОСТУПА (ИС РОССТАНДАРТА protect.gost.ru). Статус документа, изменения, поправки, приложения к нему см. там же. https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=242023&ysclid=m889tj95yw46869855; https://internet-law.ru/gosts/gost/76133/ 8. ГОСТ 18995.2-2022. Продукты химические жидкие. Метод определения показателя преломления : межгосударственный стандарт : издание официальное : утв. 29.04.2022 : взамен ГОСТ 18995.2-73 : введен [нац. стандарт РФ] 2023-01-01 / разработан НИЦ "Курчатовский институт" - ИРЕА. - Офиц. изд. - Москва : Российский институт стандартизации, 2022. - 8 с. - Текст : электронный. ССЫЛКА ДАНА НА ИСТОЧНИК ОТКРЫТОГО ДОСТУПА
--	--

		(ИС РОССТАНДАРТА protect.gost.ru). Статус документа, изменения, поправки, приложения к нему см. там же. https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=246059&ysclid=m88awkclx8145551339 ; https://internet-law.ru/gosts/gost/78807/
2	Актуализация наименований самостоятельной работы в рамках рабочей программы, трудоемкость в з.е. и семестры изучения дисциплины остаются прежними.	Дополнить тематику самостоятельной работы студента п. 5.2.2, таблица 5.2.3 – п.4: Определение поправочных коэффициентов, учитывающих изменение температуры, давления и влажности окружающей среды от стандартных значений.

Дополнения и изменения внес:

Доцент, канд.техн.наук _____ М.Ф. Жданович

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Переработка нефти и газа».

Заведующий кафедрой _____ А.Г. Мозырев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой _____ А.Г. Мозырев

«13» февраля 2025 г.

Лист согласования 00ДО-0000809602

Внутренний документ "Нефтяной практикум_2025_18.03.01_ХТб"

Документ подготовил: Майорова Ольга Олеговна

Документ подписал: Мозырев Андрей Геннадьевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой имеющий ученую степень кандидата наук	Мозырев Андрей Геннадьевич		Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		