

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**



Проректор по учебной работе  
Д.Ш. Султанова  
«24» июня 2024 г.

Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 24.06.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «**ОСНОВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ**»

Направление подготовки:	18.03.01 Химическая технология
Профиль:	Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии" федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"
Кафедра-разработчик:	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии" федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"
Курс; семестр	4-5; 12, 14

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	4	0,11
Практическое занятие	4	0,11
Контроль самостоятельной работы	20	0,56
Самостоятельная работа	40	1,11
Форма аттестации: Зачет (14 сем), Контрольная работа (14 сем)	4	0,11
Всего	72	2

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 922 от 07.08.2020) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология для профиля «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Старший преподаватель

М.Р. Вахитов

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Казанского межвузовского инженерного центра "Новые технологии", протокол от 20.06.2024 г. № 3.

Директор *Согласовано* Г.Г. Лутфуллина

### **УТВЕРЖДЕНО**

и.о. Начальника центра УМЦ

*Утверждаю*

Э.Р. Кушаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Основы международного технического регулирования» являются:

- а) формирование знаний о квалитметрии, как науке о качестве технической продукции, об основных способах формирования качества;
- б) ознакомление с нормативно-технической и законодательной базой технического регулирования в технической сфере (продукции производственно-технического назначения), используемой в области разработки (проектирования), производства, применения (использования) и утилизации продукции нефтехимического комплекса;
- в) обучение технологии получения структурированных знаний в области технического регулирования процессов (технологий) обращения продукции производственно-технического назначения;
- г) обучение основам формирования требований к методам оценки соответствия в виде сертификации и декларирования соответствия;
- д) формирование знаний о метрологии как науке, методам и средствам оценки точности измерений при производстве и оценке качества продукции производственно-технического назначения;
- е) изучение законодательной базы в области метрологии;
- ж) раскрытие сущности стандартизации продукции производственно-технического назначения, основных этапов ее формирования;

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы международного технического регулирования» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Основы международного технического регулирования» обучающийся по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
2. Коллоидная химия
3. Органическая химия
4. Физическая химия
5. Химия нефти

Дисциплина «Основы международного технического регулирования» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ПК-6 Способен контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции, проводить паспортизацию товарной продукции**

ПК-6.1. Знает лабораторное оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру и правила ее эксплуатации; методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований

ПК-6.2. Умеет применять стандартные методы контроля качества производимой продукции

ПК-6.3. Владеет навыками проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- основные нормативные документы в области метрологии, стандартизации и оценки качества продукции нефтяного и нефтехимического назначения;

- устройство и структуру системы стандартизации и оценки соответствия продукции нефтяного и нефтехимического происхождения;
- устройство государственной метрологической системы;
- международную систему стандартизации (ISO, МЭК и т.д.);
- требования технических регламентов в области обращения нефтехимической продукции;
- систему жизненного цикла продукции производственно-технического назначения;
- соответствие между качеством и конкурентоспособностью продукции;
- порядок формирования показателей качества нефтяной и нефтехимической продукции;
- методику построения карт Шухарта;

**Уметь:**

- интерпретировать результаты квалиметрии при оценке качества нефтяной и нефтехимической продукции;
- пользоваться системами кодирования и обозначения научно-технической информации, а также нормативно-технической документации;
- пользоваться методиками оценки точности измерения показателей качества нефтяной и нефтехимической продукции
- проводить аттестацию вновь вводимых и расконсервированных, а также поверку (калибровку) средств измерения показателей качества нефтяной и нефтехимической продукции.
- заполнять сертификаты и декларации соответствия;
- составлять методики аттестации средств измерений;
- правильно заполнять соответствующие нормативные документы;

**Владеть:**

- навыками составления аттестационных таблиц при поверке средств измерений;
- современными комплексами квалификационных методов анализа по группам продукции;
- методиками проведения исследований с помощью современных физических и физико-химических методов;
- навыками поверки и калибровки средств измерений;
- основными приемами аттестации средств измерений и измерительных комплексов показателей качества химической, нефтехимической продукции.

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в курс (качество, конкурентноспособность, жизненный цикл продукции)	12	2				7	Контрольная работа
	<b>Итого по семестру</b>	<b>12</b>	<b>2</b>				<b>7</b>	
1.	Основы технического регулирования	14	2	2		5	10	Деловая и/или ролевая игра; Тест
2.	Стандартизация нефтяной и нефтехимической продукции	14		2		10	10	Деловая и/или ролевая игра; Реферат; Тест
3.	Оценка соответствия нефтяной и нефтехимической продукции	14				2	10	Реферат; Тест
4.	Правовые основы метрологической деятельности. Основные понятия	14				3	3	Деловая и/или ролевая игра; Тест
	<b>Итого по семестру</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>20</b>	<b>33</b>	<b>Зачет, Контрольная работа</b>

### 5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение в курс (качество, конкурентноспособность, жизненный цикл продукции)	2	Понятие качества, конкурентноспособность, жизненный цикл продукции)	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
2.	Основы технического регулирования	2	Технические регламенты Таможенного союза (ТС). Выды, требования. Соответствие требований евро для нефти и нефтепродуктов требованиям техрегламентам ТС	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>		

### 6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Основы технического регулирования	2	Приготовление и анализ консистентных масел	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
2.	Стандартизация нефтяной и нефтехимической продукции	2	Анализ качества моторных масел	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>		

### 7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Особенности формирования жизненного цикла технической продукции	7	подготовка к контрольной работе	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
2.	Порядок принятия технических регламентов таможенного союза на территории РФ.	10	написание реферата, подготовка к контрольной работе	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
3.	Расчеты по методам анализа и их интерпретация	10	написание реферата, подготовка к практическому занятию	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
4.	Изучение ГОСТов РФ на качество нефтяной и нефтехимической продукции	10	написание реферата, подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
5.	Подзаконодательные акты РФ в области метрологической деятельности	3	написание реферата, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>40</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Порядок принятия технических регламентов таможенного союза на территории РФ	5	проверка контрольной работы, проверка реферата	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
2.	Расчеты по методам анализа и их интерпретация	10	проверка знаний на практическом занятии, проверка реферата	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
3.	Изучение ГОСТов РФ на качество нефтяной и нефтехимической продукции	2	проверка контрольной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ПК-6.2 ПК-6.3
4.	Подзаконодательные акты РФ в области метрологической деятельности	3	проверка контрольной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ПК-6.2 ПК-6.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>20</b>		

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Основы международного технического регулирования» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>14-й семестр</b>			
Реферат	1	6	10
Деловая и/или ролевая игра	1	6	10
Тест	1	30	50
Контрольная работа	1	18	30
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Основы международного технического регулирования» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Основные источники информации</b>	<b>Количество экземпляров</b>
Н.Л. Солодова, Р.З. Фахрутдинов, Т.Ф. Ганиева, Волновые технологии в нефтедобыче и нефтепереработке [Электронный ресурс] учебное пособие: Казань : КНИТУ, 2012	<a href="http://ft.kstu.ru/ft/Solodova-volnovye.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Solodova-volnovye.pdf</a> Доступ с IP адресов КНИТУ
М.З. Зарифянова, Т.Л. Пучкова, А.В. Шарифуллин, Химия и технология вторичных процессов переработки нефти [Прочее] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2015	70 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
И.С. Разина, О.Е. Вахитова, Р.Ф. Бакеева [и др.], Наноструктурированные среды. Изучение процесса сольубилизации методом абсорбционной спектроскопии в УФ- и видимой областях [Электронный ресурс] учеб. пособие: Казань : КНИТУ, 2014	<a href="http://ft.kstu.ru/ft/Bakeeva-nanostrukturirovannye_sredy.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Bakeeva-nanostrukturirovannye_sredy.pdf</a> Доступ с IP адресов КНИТУ
Н. . Камардин, И. . Суркова, Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия [Учебник] учеб. пособие: Казань : , 2013	70 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А.В. Шарифуллин, Л.Р. Байбекова, Д.А. Ибрагимова, Техническое регулирование в нефтегазовой сфере [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2015	70 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А.И. Абдуллин, Т.Ф. Ганиева, М.Р. Идрисов [и др.], Битумные вяжущие материалы [Учебник] учеб. пособие для вузов, обуч. по напр. бакалавров "Строительство": СПб. : Проспект Науки, 2017	70 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Р.З. Фахрутдинов, Т.Ф. Ганиева, Низкотемпературные характеристики нефтяных топлив и масел. Методы определения и способы их улучшения. Депрессорные присадки к топливам и маслам [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2012	70 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А.В. Шарифуллин, Н.В. Котова, М.З. Зарифянова [и др.], Квалиметрия нефти, продуктов ее переработки и средств измерений [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2017	156 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Дополнительные источники информации</b>	<b>Количество экземпляров</b>
--	-------------------------------

А. . Шарифуллин, Н. . Терентьева, Анализ качества нефти, нефтепродуктов и метрологическая оценка средств измерений [Лабораторные работы] лабор. практикум: Казань : , 2010	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Е. . Герасимова, Б. . Герасимов, Метрология, стандартизация и сертификация [Учебник] учеб. пособие для студ. сред. проф. образования: М. : Форум : Инфра-М, 2014	5 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
, Метрология, взаимозаменяемость, стандартизация и сертификация [Методическое пособие] метод. пособие: Казань : , 2014	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основы международного технического регулирования» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных:

Wiley Online Library: <https://onlinelibrary.wiley.com/>  
Springer Nature: <https://link.springer.com/>  
zbMath : <https://zbmath.org/>

Информационные справочные системы:

Справочно-правовая система «ГАРАНТ»: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)  
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

## 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Основы международного технического регулирования»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard  
Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad  
Яндекс Браузер

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов  
Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей  
САПР Аскон Компас 3D v14  
ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием и техническими средствами обучения:

- 1) Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ
- 2) Проекционный экран;
- 3) Мультимедийный проектор;
- 4) Доска;
- 5) Колонки.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

- комплект учебной мебели;
- 11 персональных компьютеров;

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Основы международного технического регулирования» составляет 3 ч.

В процессе освоения дисциплины «Основы международного технического регулирования» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения, например, просмотр и обсуждение видеофильмов, экскурсии, приглашение специалиста, спектакли, выставки;
- системы дистанционного обучения;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС- формула, «дерево решений», «анализ казусов», «переговоры и медиация», «лестницы и змейки»);