

Министерство образования и науки Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО КНИТУ
Г.М. Рахимова
« 24 » *июль* 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ДВ.11.1 Стандартизация и сертификация
нефтепродуктов

Направление подготовки(специальности) 18.03.01 «Химическая технология»
(шифр)(наименование)

Профиль (специализация) подготовки Химическая технология природных
энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения заочная

Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО КНИТУ

Кафедра-разработчик рабочей программы ТМО

Курс, семестр 4 курс, 8 семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	6	0,16
Лабораторные занятия	6	0,16
Самостоятельная работа	56	1,55
Форма аттестации	Зачет	0,13
Всего	72	2

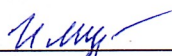
Бугульма, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1005 от 11.08.2016 г. по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» для профиля «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», на основании учебного плана набора обучающихся 2019 года.

Разработчик программы:

Доцент кафедры ТМО

(должность)

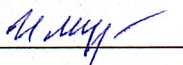

(подпись)

И.А. Мутугуллина

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМО,
протокол от 31.05. 2019 г. № 10

Зав. кафедрой


(подпись)

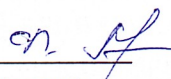
И.А. Мутугуллина

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего подготовку образовательной программы от 22.05. 2019 г. № 10

Председатель комиссии, доцент


(подпись)

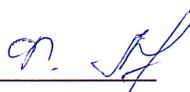
Ф.К. Ахмедзянова

(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, к которому относится кафедра-разработчик РП от 28.05. 2019 г. № 10

Председатель комиссии, доцент


(подпись)

Ф.К. Ахмедзянова

(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация нефтепродуктов» являются:

- а) изучение структур и основ функционирования систем стандартизации и сертификации горюче-смазочных материалов (ГСМ). И углеводородных газов,
- б) теоретическая и практическая подготовка выпускников к производственной деятельности в организациях и на предприятиях, осуществляющих стандартизацию и сертификацию нефтепродуктов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Стандартизация и сертификация нефтепродуктов» относится к *вариативной* части дисциплинам по выбору образовательной программы и формирует у бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» набор специальных знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация нефтепродуктов» бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) *Основы экономики и управления производством*
- б) *Аналитическая химия и физико-химические методы анализа*
- в) *Физико-химические методы анализа*
- г) *Экономика предприятия*
- д) *Введение в предпринимательство*
- е) *Фандрайзинг*

Дисциплина «Стандартизация и сертификация нефтепродуктов» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) *Методы испытаний топлив и масел*
- б) *Библиография*
- в) *Патентоведение*
- г) *Общезаводское хозяйство предприятий*
- д) *Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Стандартизация и сертификация нефтепродуктов» могут быть использованы при прохождении учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), производственной практики (технологической практики), преддипломной практики (в том

числе научно-исследовательской работы), выполнении и защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплин

ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности;

ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов;

ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) состояние и устройство государственной системы стандартизации и сертификации продукции;
- б) порядок формирования показателей качества основных видов нефтепродуктов;
- в) порядок формирования нормативно-технической документации в области стандартизации и сертификации ГСМ, углеводородных газов и родственных материалов;
- г) систему сертификации ГСМ, углеводородных газов и порядок ее осуществления;
- д) правовые основы осуществления сертификации, стандартизации и метрологической деятельности на территории Российской Федерации;
- е) международные системы качества;
- ж) маркировку наиболее распространенных ГСМ.

2) Уметь:

- а) самостоятельно использовать в конкретных задачах правовые и нормативно-технические документы по стандартизации и сертификации ГСМ;
- б) проводить лабораторные анализы по контролю качества ГСМ (нефти и правильно заполнять соответствующие нормативные документы;
- в) понимать маркировку основных видов топлив зарубежных стран.

3) Владеть:

а) основными положениями в области стандартизации.

4. Структура и содержание дисциплины «Стандартизация и сертификация нефтепродуктов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
1	Введение в курс	8	0,5			6	<i>Защита лабораторной работы</i>
2	Правовые основы функционирования системы качества ГСМ в РФ	8	0,5		2	6	<i>Защита лабораторной работы</i>
3	Государственная система стандартизации РФ	8	0,5			6	<i>Защита лабораторной работы</i>
4	Стандартизация нефти и нефтепродуктов	8	0,5			6	<i>Защита лабораторной работы</i>
5	Общетехнические нормативные документы в области стандартизации нефтепродуктов	8	0,5		2	6	<i>Защита лабораторной работы</i>
6	Международная стандартизация	8	0,5			6	<i>Защита лабораторной работы</i>
7	Государственная система сертификации РФ	8	1			6	<i>Защита лабораторной работы</i>
8	Система сертификации нефтепродуктов	8	1			6	<i>Защита лабораторной работы</i>
9	Метрологическая оценка средств измерений показателей качества нефти и нефтепродуктов	8	1		2	8	<i>Защита лабораторной работы, тест</i>
<i>Форма аттестации</i>							<i>Зачет с оценкой</i>

5. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Введение в курс	0,5	Введение	Основные термины и определения	ПК-3, ПК- 17, ПК-16, ПК-18
2	Правовые основы функционирования системы качества ГСМ в РФ	0,5	Нормативная база курса	Законы Российской Федерации: О стандартизации: О сертификации продукции и услуг. Об обеспечении единства измерений. О защите прав потребителей. О техническом	ПК-3, ПК- 17, ПК-16, ПК-18

				регулировании. Основные положения в области стандартизации.	
3	Государственная система стандартизации РФ	0,5	Государственная система стандартизации Российской Федерации	Виды и типы нормативной документации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов, принятых в Российской Федерации. Разработка и маркировка технических условий. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.	<i>ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18</i>
4	Стандартизация нефти и нефтепродуктов	0,5	Стандартизация нефти и нефтепродуктов	Порядок формирования показателей качества топлив, смазочных материалов, углеводородных газов, каменных и бурых углей.	<i>ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18</i>
5	Общетеchnические нормативные документы в области стандартизации нефтепродуктов	0,5	Государственные стандарты Российской Федерации	Государственные стандарты Российской Федерации контроля качества нефтепродуктов: дизельное топливо; автомобильное топливо; топливо для реактивных двигателей; моторные масла (маркировка моторных масел); консистентные смазки; котельные и мартеновские топлива; флотские мазута; углеводородные газы (сжиженные, природные), каменные и бурые угли, нефтяные растворители. Государственный стандарт и технические условия на нефть, поставляемую на экспорт и в систему трубопроводного транспорта. Государственные стандарты Российской Федерации на методы испытания качества нефтепродуктов. Порядок отбора и хранения проб нефтепродуктов. Виды анализа нефтепродуктов. Порядок разработки нефтяной и нефтехимической продукции. Требования к безопасности продукции.	<i>ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18</i>
6	Международная стандартизация	0,5	Системы качества	Системы качества стран: Евросоюза США, Канады, стандарты серии ИСО 9000 и ИСО 14000.	<i>ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18</i>

				<p>Классификация продуктов из нефти и родственных материалов согласно ИСО 9000. Штриховой код продукции.</p> <p>Нефтепродукты. Основные термины и определения.</p> <p>Стандарты контроля качества нефтепродуктов стран Евросоюза, США, КНР.</p>	
7	Государственная система сертификации РФ	1	Основные положения в области сертификации	<p>Государственная система сертификации товарной продукции Российской Федерации. Нормативно-техническое обеспечение сертификации. Основные определения, принятые в системе сертификации продукции. Основные цели и принципы системы сертификации продукции производственно-технического назначения. Подготовка и аттестация экспертов-аудиторов. Аккредитация. Аудит. Система обязательной и добровольной сертификации, и аттестации нефтепродуктов, углеводородных природных и сжиженных газов.</p>	<i>ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18</i>
8	Система сертификации нефтепродуктов	1	Основные принципы системы сертификации нефтепродуктов.	<p>Структура систем сертификации нефтепродуктов и углеводородных газов. Порядок проведения сертификации нефтепродуктов на территории Российской Федерации. Правила заполнения сертификата и декларации соответствия на нефтепродукты. Признание иностранных сертификатов соответствия на нефтепродукты. Инспекционный контроль за соблюдением обязательных требований к сертифицированным нефтепродуктам. Финансирование работ по сертификации нефтепродуктов. Ответственность за нарушение правил сертификации нефтепродуктов. Схемы</p>	<i>ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18</i>

				сертификации нефтепродуктов и их применение.	
9	Метрологическая оценка средств измерений показателей качества нефти и нефтепродуктов	1	Общие сведения о метрологии.	<p>Правовые основы метрологической деятельности.</p> <p>Государственное управление обеспечением единства измерений.</p> <p>Воспроизведение единиц физических величин.</p> <p>Виды измерений. Средства измерений. Стандартные образцы (основные положения, порядок разработки, аттестация, утверждение, регистрация и применение), эталоны физических величин.</p> <p>Государственная метрологическая служба.</p> <p>Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Права и обязанности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений, их аттестация.</p> <p>Калибровка и поверка средств измерений.</p> <p>Сертификация средств измерений. Аттестация средств измерений.</p> <p>Ответственность за несоблюдение норм и правил метрологической деятельности. Показатели точности методов испытания нефтепродуктов.</p> <p>Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Единицы физических величин, используемых при стандартизации и сертификации нефтепродуктов.</p>	<i>ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18</i>

6. Содержание семинарских, практических занятий (не предусмотрены учебным планом)

7. Лабораторные занятия

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
2	Правовые основы функционирования системы	2	Определение показателей, характеризующих степень подготовки и физико-	Присвоение условного обозначения нефти и заполнение паспорта	<i>ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18</i>

	качества ГСМ в РФ		химические свойства (качество) товарной нефти в соответствии с нормативным документом	качества. Расчет массы товарной, нетто, нефти. В качестве нормативного документа на подготовленную нефть используются: ГОСТ Р 51858-2002. Нефть или ТУ 39-1623-93 (взамен ТУ 39-01-07-622-80). Нефть российская, поставляемая для экспорта, или ГОСТ 9965-76 (ИУС 2-93). Нефть. Степень подготовки для нефтеперерабатывающих предприятий. Нормативный документ, в соответствии с которым проводятся испытания подготовленной нефти, определяется преподавателем.	
5	Общетехнические нормативные документы в области стандартизации нефтепродуктов	2	Проведение сертификационных испытаний товарных дизельных топлив	Проведение сертификационных испытаний товарных дизельных топлив путем подтверждения основных физико-химических и эксплуатационных показателей согласно требованиям ГОСТ 305-82 или ГОСТ 305-82. Оформление по результатам сертификационных испытаний сертификата соответствия или паспорта качества. Определение марки дизельных топлив путем определения основных физико-химических и эксплуатационных показателей согласно требованиям ГОСТ 305-82 и оформление паспорта качества. Проведение контрольного анализа дизельных топлив. Выбор вида анализа (сертификационные или контрольные испытания) производится преподавателем	<i>ПК-3, ПК-17, ПК-16, ПК-18</i>

9	Метрологическая оценка средств измерений показателей качества нефти и нефтепродуктов	2	Определение пригодности ареометров (поверки) для измерения плотности нефти и нефтепродуктов с заданной точностью	Определение пригодности мерных колб, пикнометров вместимостью 5-5000мл для измерения объема и плотности. Установление пригодности использования единичного испытательного оборудования для определения показателей качества нефти и топлив путем определения их точностных характеристик (показателей сходимости и воспроизводимости)	ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18
---	--	---	--	---	---------------------------

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Основные термины и определения	6	Отчет о выполнении лабораторной работы	ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18
2	Назначение Закона «О техническом регулировании», основные понятия, принципы технического регулирования	6	Отчет о выполнении лабораторной работы	ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18
3	Виды стандартов РФ	6	Отчет о выполнении лабораторной работы	ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18
4	Классификация и номенклатура нефтепродуктов	6	Отчет о выполнении лабораторной работы	ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18
5	Стандарты в области нефтепродуктов	6	Отчет о выполнении лабораторной работы.	ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18
6	Международные стандарты	6	Отчет о выполнении лабораторной работы	ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18
7	Органы по сертификации и их аккредитация	6	Отчет о выполнении лабораторной работы	ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18
8	Виды сертификации и ее участники	6	Отчет о выполнении лабораторной работы	ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18
9	Оценка средств измерений	8	Отчет о выполнении лабораторной работы	ПК-3, ПК- 17, ПК-16,ПК-18

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Стандартизация и сертификация нефтепродуктов» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы определяются их сложностью. 8-й семестр завершается проставлением зачета и соответствующего ему числа баллов до экзамена (60÷100). Оценка каждого вида работы приведена в таблице.

При изучении дисциплины «Стандартизация и сертификация нефтепродуктов» предусматривается зачет с оценкой, тестирование. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Тестирование	1	15	40
Лабораторная работа	3	45	60
Зачет			
Итого:		60	100

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Стандартизация и сертификация нефтепродуктов» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник / Г.Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 2015. - 671 с.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
2. Мишин, В.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации/ Ю.П. Зубков, Ю.Н. Берновский, А.Г. Зекунов и др.; под ред. В.М. Мишина. – М.: Юнити-Дана, 2015. - 447 с.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=117687 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Дерюшева, Т. В. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебное пособие / Т.В. Дерюшева. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 228 с.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=228956 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Стандартизация и сертификация нефтепродуктов» использование электронных источников информации:

1. Российская государственная библиотека – Режим доступа: www.rsl.ru
2. Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова – Режим доступа: www.nbmgu.ru
3. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
4. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>
5. Электронная библиотека «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
6. Электронная библиотека Znanium.com - Режим доступа: <https://znanium.com/>

Согласовано:

Библиотекарь



А.Г. Латыпова

11. Оценочные средства для определения результатов освоения дисциплины

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

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства; наборы слайдов или кинофильмов; демонстрационные приборы.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- настенный экран;
- акустические колонки;
- учебные столы, стулья;
- доска;
- стол преподавателя;
- учебно – наглядные пособия.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

- персональный компьютер (1);
- доска;
- учебные столы, стулья;
- стол преподавателя

13. Образовательные технологии

1. Лекции. Наряду с традиционными видами лекционных занятий, также используются лекция-визуализация (с использованием различных форм наглядности: презентации по дисциплине, мультимедиа, рисунки, фото, схемы и таблицы); лекция-консультация (осуществляемая в формате «вопросы – ответы»).

2. Лабораторные занятия. Один из видов самостоятельной практической работы обучающихся, на котором путем проведения экспериментов происходит углубление и закрепление теоретических знаний в интересах профессиональной подготовки.

3. При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самообучение (индивидуальная и групповая самостоятельная работа – изучение базовой и дополнительной литературы, подготовка к практическим занятиям).

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Стандартизация и сертификация нефтепродуктов»
(наименование дисциплины)

пересмотрена на заседании кафедры Технологические машины и оборудование
(наименование кафедры)

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры №__ от __. __. 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО
		нет	Нет/есть*			