

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  
«07» июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ»

Направление подготовки:	27.04.01 Стандартизация и метрология
Программа:	Метрология, стандартизация и сертификация в химическом комплексе
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	Очная
Институт:	Институт нефти, химии и нанотехнологии
Факультет:	Факультет нефти и нефтехимии
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Аналитической химии, сертификации и менеджмента качества»
Курс; семестр	2; 3

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	12	0,33
Практическое занятие	24	0,67
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	54	1,5
Форма аттестации: Зачет (3 сем)		
Всего	108	3

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 943 от 11.08.2020) по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология для программы «Метрология, стандартизация и сертификация в химическом комплексе» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Я.В. Денисова

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Аналитической химии, сертификации и менеджмента качества», протокол от 17.05.2021 г. № 6.

Заведующий кафедрой *Согласовано* В.Ф. Сопин

### **УТВЕРЖДЕНО**

Заведующий отделом ОМг

*Утверждаю*

Я.Р. Валитова

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Технико-экономические аспекты стандартизации» являются:

- а) формирование у студентов знаний о порядке принятия решений по целесообразности осуществления инвестиционных проектов в области стандартизации;
- б) обучение способам расчета технико-экономических, оценочных и других показателей, позволяющих рассматривать целесообразность и эффективность инвестиционных проектов при создании стандартизированной продукции;
- в) приобретение навыков в разработке, проектировании и управлении инвестиционными проектами в области стандартизации;
- г) овладение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления в области стандартизации.

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

Дисциплина «Технико-экономические аспекты стандартизации» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю подготовки «Метрология, стандартизация и сертификация в химическом комплексе» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Технико-экономические аспекты стандартизации» обучающийся по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Современные направления исследований в сфере метрологии и стандартизации
2. Управление проектами

Дисциплина «Технико-экономические аспекты стандартизации» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Метрологическая экспертиза
2. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3. Производственная практика (научно- исследовательская работа)
4. Производственная практика (преддипломная практика)

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

**ПК-7 Способен обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, в том числе в области метрологического обеспечения, при разработке планов организации в области стандартизации при выпуске инновационной продукции**

ПК-7.1. Знает законодательство и нормативные правовые акты по стандартизации, технологические и технические особенности производства, показатели качества сырья, материалов, готовой инновационной продукции, выпускаемой организацией

ПК-7.2. Умеет использовать типовые методы и способы выполнения задач в области планирования работ по выпуску инновационной продукции в области стандартизации

ПК-7.3. Владеет навыками по разработке предложений для перспективных и текущих планов организации в части проведения работ в области стандартизации при выпуске инновационной продукции

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- понятийный аппарат технико-экономических аспектов стандартизации;
- законодательные и нормативные правовые акты в области стандартизации;
- перечень стадий разработки инвестиционного проекта в области стандартизации и их содержание;

- методы разработки технико-экономического обоснования при выпуске и реализации продукции, выпускаемой в соответствии со стандартами и техническими условиями.

#### Уметь:

- прогнозировать технико-экономические показатели развития производства, используя типовые методы и способы выполнения задач при планировании работ по выпуску инновационной продукции в области стандартизации;
- оценивать конкурентоспособность создаваемой продукции.

#### Владеть:

- методикой разработки технико-экономического обоснования и оценки экономической эффективности проводимых мероприятий при создании стандартной продукции;
- методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления стандартизацией.

### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ 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.	Стандартизация как основа устойчивого развития предприятия	3	4	4		6	12	Тест
2.	Проектирование инвестиционных проектов при создании стандартной продукции	3	4	10		6	21	Практические занятия; Тест
3.	Технико-экономическая эффективность стандартизации	3	4	10		6	21	Контрольная работа; Практические занятия; Тест
<b>Итого по семестру</b>		<b>3</b>	<b>12</b>	<b>24</b>		<b>18</b>	<b>54</b>	<b>Зачет</b>

### 5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Стандартизация как основа устойчивого развития предприятия	2	Предприятие в воспроизводственном цикле устойчивого развития	ПК-7.1
2.		2	Стандартизация как нормативная основа устойчивого развития предприятия	ПК-7.1
3.	Проектирование инвестиционных проектов при создании стандартной продукции	2	Инвестиционный проект: основные понятия, типология и структура	ПК-7.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
4.		2	Технико-экономическое обоснование инвестиционных проектов	ПК-7.1
5.	Технико-экономическая эффективность стандартизации	2	Определение технико-экономической эффективности стандартизации	ПК-7.1
6.		2	Применение функционально-стоимостного анализа при выпуске стандартной продукции	ПК-7.1
<b>ВСЕГО</b>		<b>12</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Стандартизация как основа устойчивого развития предприятия	4	Формирование системы показателей и индексов для оценки уровня устойчивого развития предприятия	ПК-7.2 ПК-7.3
2.	Проектирование инвестиционных проектов при создании стандартной продукции	2	Инвестиции в системе рыночных отношений	ПК-7.2 ПК-7.3
3.		4	Разработка инвестиционных проектов при создании стандартной продукции	ПК-7.2 ПК-7.3
4.		2	Технико-экономическое обоснование инвестиционных проектов	ПК-7.2 ПК-7.3
5.		2	Конкурентоспособность стандартной продукции	ПК-7.2 ПК-7.3
6.		Технико-экономическая эффективность стандартизации	4	Экономические основы стандартизации
7.	2		Применение функционально-стоимостного анализа при выпуске стандартной продукции	ПК-7.2 ПК-7.3
8.	2		Выполнение контрольной работы	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
9.	2		Проведение тестирования	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>24</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.	Стандартизация как основа устойчивого развития предприятия	12	подготовка к тестированию	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
2.	Проектирование инвестиционных проектов при создании стандартной продукции	21	подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
3.	Технико-экономическая эффективность стандартизации	21	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>54</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.	Стандартизация как основа устойчивого развития предприятия	6	проверка тестирования	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
2.	Проектирование инвестиционных проектов при создании стандартной продукции	6	проверка знаний на практическом занятии, проверка тестирования	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
3.	Технико-экономическая эффективность стандартизации	6	проверка знаний на практическом занятии, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>18</b>		

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Технико-экономические аспекты стандартизации» 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>3-й семестр</b>			
Практические занятия	3	36	60
Контрольная работа	1	12	20
Тест	1	12	20
<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 «Технико-экономические аспекты стандартизации» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
В. Г. Медынский, Инновационный менеджмент [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	<a href="http://znanium.com/go.php?id=768557">http://znanium.com/go.php?id=768557</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

В. Я. Горфинкель, А.И. Базилевич, Инновационный менеджмент [Прочее] Учебник: Москва : Вузовский учебник; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znanium.com/go.php?id=1003543">http://znanium.com/go.php?id=1003543</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Малкова Т.Б., Доничев О.А., Оценка инвестиционных проектов: теория и практика [Прочее] Учебное пособие: Москва : Русайнс, 2021	<a href="https://www.book.ru/book/939398">https://www.book.ru/book/939398</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
О. А. Склярова, Функционально-стоимостной анализ [Прочее] учебное пособие: Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2017	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567425">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567425</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Экономика качества, стандартизации и сертификации [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znanium.com/go.php?id=1016727">http://znanium.com/go.php?id=1016727</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. А. Сироткин, Н. Р. Кельчевская, Экономическая оценка инвестиционных проектов [Прочее] учебник: Москва : Юнити-Дана, 2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615885">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615885</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Дополнительные источники информации</b>	<b>Количество экземпляров</b>
Н. Р. Кельчевская, С. А. Сироткин, Экономическая оценка инвестиционных проектов [Электронный ресурс] Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Экономика и управление на предприятиях (по отраслям)»: Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71232.html">http://www.iprbookshop.ru/71232.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Экономика качества, стандартизации и сертификации [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=363841">http://znanium.com/go.php?id=363841</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
, Международная стандартизация [Электронный ресурс] Методические указания: Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/33299.html">http://www.iprbookshop.ru/33299.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г.А. Любимова, Метрология, стандартизация и подтверждение качества [Прочее] учебное пособие: Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=620794">http://znanium.com/go.php?id=620794</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Технико-экономические аспекты стандартизации» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
2. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

3. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>  
4. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

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

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)  
Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)  
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [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 «Технико-экономические аспекты стандартизации»:

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

Графика и дизайн Adobe Creative Suite 4 Design Standard  
Графика и дизайн Adobe Premiere Pro CS6 6 Multiplatforms International

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Интерактивная доска SMART Board M 600;
2. Проектор SMART UF 70;
3. Ноутбук ASUS X552 M;
4. Столы – 10 шт.;
5. Стулья – 20 шт.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

№ п/п Тип ПЭВМ Кол-во Аудитория

1. AMD A10-785K Radeon R7, 12 Compute Cores 4C+8G, 3,7 ГГц, ОЗУ 4 ГБ, Philips 223V5LSB 10 A340-6
2. AMD Athlon 64 X2 Dual Core 4000+, 2,1 ГГц, ОЗУ 1024Mb, Samsung 721N 6 A337

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

#### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Технико-экономические аспекты стандартизации» составляет 12 ч.

В процессе освоения дисциплины «Технико-экономические аспекты стандартизации» 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);
- разработка проекта (метод проектов);
- 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»);
- тренинги;
- метод кейсов.