

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 «ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ
ПРОДУКЦИИ»

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

Н.Г. Николаева

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 «Инструменты и методы управления качеством продукции» являются:

- а) формирование знаний о целях, задачах, характеристиках, областях применения основных инструментов и методов управления качеством;
- б) приобретение умений по выбору инструментов, методов и технологий управления качеством, позволяющих принимать компетентные решения, связанные с обеспечением качества продукции и снижением производственных рисков;
- в) приобретение навыков применения инструментов и методов управления качеством.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инструменты и методы управления качеством продукции» 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 «Инструменты и методы управления качеством продукции» обучающийся по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Квалиметрия и методы оценки уровня качества продукции
2. Управление проектами

Дисциплина «Инструменты и методы управления качеством продукции» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Современные методы и средства измерений и контроля на предприятиях химического комплекса

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-8 Способен адаптировать и применять инструменты и методы управления качеством для анализа производственной и управленческой деятельности с целью обеспечения и повышения качества продукции в организации

ПК-8.1. Знает нормативную базу, теоретические основы, области применения, возможности, цели и задачи подходов, методов и инструментов в области управления качеством

ПК-8.2. Умеет применять нормативную документацию в области качества, обоснованно подходить к выбору инструментов и методов для решения конкретной задачи, разрабатывать предложения по улучшению деятельности

ПК-8.3. Владеет навыками адаптации и применения современных инструментов и методов управления качеством

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- классификацию, теоретические основы и характеристики, области применения «простых», «новых», комплексных методов управления качеством;
- алгоритм применения и возможности методов, используемых при планировании качества (SWOT, модель Кано, QFD);
- алгоритм применения и возможности технологий оценки риска (FMEA, ETA, FTA, «галстук-бабочка», HAZOP, ХАССП);
- алгоритм применения и возможности метода ФСА;
- применение методов бережливого производства.

Уметь:

- обоснованно подходить к выбору и применению инструментов и методов обеспечения качества продукции и услуг, технологий оценки риска;
- адаптировать и использовать технологии оценки рисков при решении задач профессиональной деятельности по обеспечению качества продукции.

Владеть:

- навыками применения инструментов и методов;
- навыками применения нормативной документации в области обеспечения качества, бережливого производства и оценки рисков;
- способностью самостоятельно изучать технологии, инструменты и методы, связанные с обеспечением качества продукции, процессов и услуг, снижением производственных рисков.

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.	Планирование качества	3	2	6		6	15	Практические занятия
2.	«Простые» и «новые» инструменты и методы контроля и управления качеством	3	1	2		2	5	
3.	Менеджмент риска	3	6	10		6	25	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты; Практические занятия
4.	Функционально-стоимостный анализ	3	1	4		3	5	Практические занятия
5.	Бережливое производство	3	2	2		1	4	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
	Итого по семестру	3	12	24		18	54	Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Планирование качества	2	Классификация и характеристики методов управления качеством. Средства и методы, используемые при планировании качества	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
2.	«Простые» и «новые» инструменты и методы контроля и управления качеством	1	«Простые» и «новые» инструменты и методы контроля и управления качеством	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
3.	Менеджмент риска	6	Менеджмент риска. Технологии оценки риска. Менеджмент рисков и обеспечение безопасности	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
4.	Функционально-стоимостный анализ	1	Функционально-стоимостный анализ	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
5.	Бережливое производство	2	Методы бережливого производства	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
	ВСЕГО	12		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Планирование качества	6	SWOT-анализ, метод Н. Кано выбранного объекта. QFD выбранного объекта	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
2.	«Простые» и «новые» инструменты и методы контроля и управления качеством	2	Использование «простых» инструментов и «новых» методов контроля и управления качеством при анализе поставленной проблемы	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
3.	Менеджмент риска	10	FMEA выбранного объекта. ЕТА, FTA или «галстук-бабочка» выбранного объекта. Применение методов оценки риска	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
4.	Функционально-стоимостный анализ	4	ФСА. Функциональный анализ выбранного объекта.	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
5.	Бережливое производство	2	Методы бережливого производства	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
	ВСЕГО	24		

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.	SWOT анализ, метод Н. Кано, QFD	15	подготовка к практическому занятию	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
2.	«7 простых» инструментов и «7 новых» методов контроля и управления качеством	5	подготовка к практическому занятию	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
3.	FMEA, ETA, FTA, «галстук-бабочка». Применение методов оценки риска	25	подготовка к практическому занятию, подготовка к участию в дискуссии	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
4.	ФСА	5	подготовка к практическому занятию	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
5.	Методы бережливого производства	4	подготовка к участию в дискуссии	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
	ВСЕГО	54		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	SWOT анализ, метод Н. Кано, QFD	6	проверка знаний на практическом занятии	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
2.	«7 простых» инструментов и «7 новых» методов контроля и управления качеством	2	проверка знаний на практическом занятии	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
3.	FMEA, ETA, FTA, «галстук-бабочка». Применение методов оценки риска	6	опрос, проверка знаний на практическом занятии	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
4.	ФСА	3	проверка знаний на практическом занятии	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
5.	Методы бережливого производства	1	опрос	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
	ВСЕГО	18		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Инструменты и методы управления качеством продукции» 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
3-й семестр			
Практические занятия	6	54	90
Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	2	6	10
Итого		60	100

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 «Инструменты и методы управления качеством продукции» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Н.Г. Николаева, С.М. Горюнова, Р.Н. Исмаилова [и др.], Системы, методы и инструменты менеджмента качества [Прочее] учеб. пособие: Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2020	5 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
С.М. Горюнова, Н.Г. Николаева, Методы оценки риска [Электронный ресурс] учебное пособие: Казань : Типограф. ГРИН ПРИНТ, 2021	http://ft.kstu.ru/ft/Nikolaeva-Metody_otsenki_riska_2-e_izd.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
Б.В. Иванов, А.Г. Схиртладзе, М.М. Кане [и др.], Системы, методы и инструменты менеджмента качества [Учебник] учебник для студ. вузов: М. ; СПб. ; Н. Новгород ; Воронеж [и др.] : Питер, 2017	25 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
О.И. Драчев, А.А. Жилин, Статистические методы управления качеством [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Инноватика": Старый Оскол : ТНТ, 2017	50 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
П. С. Серенков, А. Г. Курьян, Методы менеджмента качества. Процессный подход [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	http://znanium.com/go.php?id=1086769 Режим доступа: по подписке КНИТУ
И.В. Чепегин, Надежность технических систем и техногенный риск [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2017	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Н.Г. Николаева, В.Ф. Сопин, Е.В. Приймак, Менеджмент рисков: принципы, теория и практика на примере различных секторов экономики [Электронный ресурс] монография: Казань : Изд-во КНИТУ, 2020	http://ft.kstu.ru/ft/Nikolaeva-menedzhment_riskov.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
С. Г. Васин, Управление качеством. Всеобщий подход [Прочее] Учебник Для бакалавриата и магистратуры: Москва : Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/425062 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. Н. Рожков, Статистические методы контроля и управления качеством продукции [Прочее] Учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/454557 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Инструменты и методы управления качеством продукции» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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.

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. Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Инструменты и методы управления качеством продукции»:

1. Windows 10; Office 2010; Outlook 2010; «ABBYY Lingvo x3» от 19.11.2008 №AF90-3S1V01-102;
2. «StatSoftStatistica 6 Rus» от 24.03.2010 №Tr09896;
3. «RDBMS Oracle 11 R2» от 16.09.2011 № 11/2128/27167/КЗН073.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Инструменты и методы управления качеством продукции» составляет 12 ч.

В процессе освоения дисциплины «Инструменты и методы управления качеством продукции» используются следующие образовательные технологии:

В качестве образовательных технологий могут быть использованы:

- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм»)

