

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

В. Бурмистров

2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Управление качеством»

Направление подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»

Профиль подготовки «Органические и неорганические наноматериалы»

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная

Институт, факультет

Институт нефти, химии и нанотехнологий,

Факультет Наноматериалов и нанотехнологий

Кафедра-разработчик рабочей программы

Кафедра аналитической химии, сертификации и менеджмента качества

Курс 3, семестр 5

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические занятия	27	0,75
Лабораторные занятия	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-
Самостоятельная работа	27	0,75
Форма аттестации - зачет		
Всего	72	2,0

Казань, 2019 г.

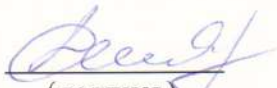
Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 923 от 19.09.2017 г.

по направлению 28.03.02 «Наноинженерия»
(шифр) (наименование)

на основании учебного плана, утвержденного «01» июля 2019 г., протокол № 6, для набора обучающихся 2019 г.

Разработчик программы:

доцент
(должность)


(подпись)

Денисова Я.В.
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АХСМК, протокол от «06» июня 2019 г. № 11.

Зав. кафедрой


(подпись)

Сопин В.Ф.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры Плазмохимических и нанотехнологий высокомолекулярных материалов, реализующей подготовку основной образовательной программы от «02» июля 2019 г. № 15

Зав. кафедрой, профессор


(подпись)

Вознесенский Э.Ф.
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ, доцент


(подпись)

Китаева Л.А.
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Управление качеством» являются:

- а) *формирование знаний* о теоретических и практических аспектах современной концепции менеджмента качества, взаимосвязи конкурентоспособности и качества;
- б) *обучение технологии* использования менеджмента как средства управления качеством, применения основных инструментов и методов управления качеством с целью повышения качества продукции и услуг;
- в) *обучение способам* оценки уровня качества продукции и услуг, разработки систем качества, проведения аудита качества (системы, продукта, процесса);
- г) *раскрытие* сущности комплексного системного подхода к управлению качеством на предприятиях химического комплекса и смежных областей для решения профессиональных задач в области инновационной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление качеством» относится к дисциплинам обязательной части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» набор специальных знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Управление качеством» бакалавр по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) «Правоведение»,
- б) «Основы маркетинга».

Дисциплина «Управление качеством» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) «Экономика предприятий»,
- б) «Системы управления технологическими процессами»,
- в) «Метрология, стандартизация и технические измерения».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Управление качеством», могут быть использованы при прохождении учебной и производственной практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов

ОПК-2.1 Знает основные понятия, правила и закономерности осуществления профессиональной деятельности при выполнении проектных решений и инженерных задач

ОПК-2.2 Умеет выбирать методы выполнения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов

ОПК-2.3 Владеет навыками применения анализа и оценки проектных решений и инженерных задач

ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил

ОПК-6.1 Знает стандарты, правила и нормы при выполнении технической и конструкторской документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-6.2 Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ и исходя из действующих правил и условностей при выполнении проектной документации и имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-6.3 Владеет навыками составления отчетов по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с устанавливаемыми требованиями

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

Знать:

а) основные понятия, правила и закономерности управления качеством при выполнении проектных решений и инженерных задач;

б) стандарты, правила и нормы, применяемые в современных системах менеджмента качества, при выполнении технической и конструкторской документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Уметь:

а) выбирать методы менеджмента качества для выполнения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов;

б) проектировать системы управления качеством продукции, выбирая оптимальный способ и исходя из действующих правил и условностей при выполнении проектной документации и имеющихся ресурсов и ограничений.

Владеть:

а) навыками применения современных подходов к управлению качеством продукции, применения технологий качества при проведении анализа и оценке проектных решений и инженерных задач;

б) навыками составления отчетов по оценке экономической эффективности процессов при экспериментальных и теоретических исследованиях в области управления качеством.

4. Структура и содержание дисциплины «Управление качеством»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные 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	КСР	СРС	
1	Теоретические основы управления качеством	5-ый	8	6	-		6	Семинарское занятие, Практическая работа 1; Тест по курсу
2	Практические аспекты управления качеством		6	15	-		8	Практические работы 2-6; Тест по курсу
3	Триада методов обеспечения качества: стандартизация, сертификация, метрология		4	6	-		4	Семинарское занятие, Тест по курсу
ВСЕГО			18	27	-	-	27	Итого 72
Форма аттестации								Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1	Теоретические основы управления качеством	2	1. Основные понятия и определения	Предмет и задачи курса. Комплексность понятия качества, характеризующего эффективность различных сторон деятельности предприятия. Современные подходы к определению содержания категории «качество». Профиль качества, модель Нориакиси Кано: необходимые свойства продукции, желаемые свойства продукции, неожиданные свойства продукции, закон перетекания характеристик.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
		2	2. Этапы становления философии качества и развития методов управления	Фаза отбраковки. Фаза управления качеством. Вклад В.Шухарта. Статистическое управление процессом. Фаза постоянного повышения качества. Программа менеджмента качества по Демингу. Концепция Джурана. Непрерывное улучшение качества. Фаза планирования качества – системная организация работ по качеству. Философия качества по Тагути.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
		2	3. Системный подход к организации системы управления качеством на предприятии	Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества. Методология управления качеством. Формирование и развитие научных школ управления качеством. История развития систем управления качеством. Примеры системной организации работ по качеству в нашей стране (БИП, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП).	ОПК-2.1 ОПК-2.2
		2	4. Концепция Всеобщего управления качеством	Концепция качества в производственной системе «Тойота». Этапы развития концепции. Основные черты TQM: распределение ответственности, организационные аспекты, социальные аспекты, ориентация на потребителя, непрерывное улучшение, предупреждение дефектов, орга-	ОПК-2.1 ОПК-2.2

				низация руководства. Национальные конкурсы в области качества. Модели и критерии премий в области качества.	
2	Практические аспекты управления качеством	2	5. Международные стандарты ИСО серии 9000	Назначение международных стандартов ИСО серии 9000. Структура, основные положения, область применения и распространения международных стандартов ИСО серии 9000.	ОПК-6.1
		2	6. Основы разработки систем менеджмента качества на предприятиях	Процессный подход к построению системы менеджмента качества. Описание процессов. Документация систем менеджмента качества.	ОПК-6.2
		2	7. Восточный и Европейский подход к управлению (планированию) качества	Восточный подход: 7 инструментов контроля качества, 7 инструментов управления качеством, система JIT, метод "канбан", принцип "пока-йок", подходы "кайзен", "кайрио". Европейский подход: контрольные карты, планирование экспериментов, концепция TQM. Принцип оценки достигаемого уровня - бенчмаркинг (benchmarking). Реконструкция предприятия (re-engineering).	ОПК-6.1
3	Триада методов обеспечения качества: стандартизация, сертификация, метрология	2	8. Роль стандартизации и метрологии в обеспечении качества	Определение, сущность и функции стандартизации на современном этапе. Методы стандартизации. Документы стандартизации. Системы и комплексы стандартов. Общие понятия метрологии, задачи и технологии метрологических работ в организации	ОПК-6.1 ОПК-6.2
		2	9. Сертификация продукции и систем качества	Понятие сертификации продукции. Процедуры сертификации. Организация работ по сертификации в РФ. Обязательная и добровольная сертификация. Информационное обеспечение системы ГОСТ Р. Преимущества сертификации продукции. Этапы проведения сертификации систем качества. Международная практика сертификации.	ОПК-6.1 ОПК-6.2

6. Содержание практических занятий

В учебном плане при изучении дисциплины «Управление качеством» предусмотрено проведение практических занятий. Цель проведения практических занятий: овладение навыками применения современных подходов к управлению качеством продукции, навыками применения методов контроля, обеспечения и управления качеством, навыками применения технологий качества.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	Теоретические основы управления качеством	3	1. Семинар на тему: Программа менеджмента качества Деминга, Джурана и Кросби	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
		3	2. Практическая работа 1 «Разработка политики и целей организации в области качества»	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Практические аспекты управления качеством	3	3. Практическая работа 2 «Составление базовой карты и графическое описание рабочего процесса с помощью диаграммы в стандарте IDEF 0»	ОПК-6.2 ОПК-6.3
		3	4. Практическая работа 3 «Построение цикла Деминга»	ОПК-6.2 ОПК-6.3
		3	5. Практическая работа 4 «Построение причинно – следственной диаграммы Исикавы»	ОПК-6.2 ОПК-6.3
		3	6. Практическая работа 5 «Статистический анализ факторов, влияющих на качество продукции»	ОПК-6.2 ОПК-6.3
		3	7. Практическая работа 6 «QFD-анализ: структурирование функции качества»	ОПК-2.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3
3	Триада методов обеспечения качества: стандартизация, сертификация, метрология	4	8. Семинар на тему: Нормативно-техническая документация в области качества	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
	Темы 1-3	2	Тест по курсу	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3

7. Содержание лабораторных занятий

В учебном плане при изучении дисциплины «Управление качеством» не предусмотрено проведение лабораторных занятий.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	Теоретические основы управления качеством	6	Подготовка к семинару. Подготовка к практической работе 1. Подготовка к тестированию по теме курса.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
2	Практические аспекты управления качеством	8	Подготовка к практическим работам 2-6. Подготовка к тестированию по теме курса.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
3	Триада методов обеспечения качества: стандартизация, сертификация, метрология	4	Подготовка к семинару. Подготовка к тестированию по теме курса.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Управление качеством» 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 ВПО «КНИТУ». Дисциплина «Управление качеством» заканчивается *зачетом*.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Практическая работа	6	6	10
Семинарское занятие	2	3	5
Итоговый тест	1	18	30
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 обучающихся и итоговой (государственной 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

для набора обучающихся 2019 г.

При изучении дисциплины «Управление качеством» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
1. Герасимов, Борис Никифорович Управление качеством: Учебное пособие; Москва: Вузовский учебник: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 .- 304 с.	ЭБС Znanium.com http://znanium.com/go.php?id=503665 <i>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ</i>
2. Аристов, Олег Валентинович Управление качеством: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .- 224 с.	ЭБС Znanium.com http://znanium.com/go.php?id=548909 <i>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ</i>
3. Горбашко, Елена Анатольевна Управление качеством. Практикум: Учебное пособие/Горбашко Е.А. – М.: Издательство Юрайт, 2016 .- 323 с.	ЭБС Юрайт, http://www.biblio-online.ru/book/D530DC90-B066-4FDE-8759-EB1C61C5569F <i>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ</i>
4. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М.: Издательство Юрайт, 2016. - 404 с.	ЭБС Юрайт, https://biblio-online.ru/book/63D96B3B-9D77-40FF-A936-39B46B24D7D4 <i>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ</i>
5. Зекунов, Александр Георгиевич Управление качеством: Учебник / Зекунов А.Г. - М.: Издательство Юрайт, 2015 .- 475 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс)	ЭБС Юрайт, http://www.biblio-online.ru/thematic/?id=urait.content.D0F79618-3BF3-41C9-9E57-2A4B7A3BD56A&type=c_pub <i>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ</i>

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1. Л.В. Петухова, Я.В. Денисова Концепция всеобщего управления качеством [Учебники] : учеб. пособие Казан. нац. исслед. технол. ун-т. — Казань : Изд-во КНИТУ, 2015 .— 100 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Елохов, Александр Михайлович Управление качеством: учебное пособие, перераб. и доп. — Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 .- 334 с.	ЭБС Znanium.com http://znanium.com/go.php?id=486424 <i>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ</i>

3. Зайцев, Геннадий Николаевич Управление качеством в процессе производства: Учебное пособие; Москва: Издательский Центр РИОР: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 . - 164 с.	ЭБС Znanium.com http://znanium.com/go.php?id=515522 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4. Тебекин, Алексей Васильевич Управление качеством: Учебник / Тебекин А.В. - М. : Издательство Юрайт, 2014 . - 410 с.- (Бакалавр и магистр. Академический курс)	ЭБС Юрайт http://www.biblio-online.ru/book/2D9ADC68-CDDC-4F29-8AA4-6B6AE97A6BF2 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Управление качеством» рекомендуется использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ - Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>;
2. ЭБС Юрайт - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>;
3. ЭБС Znanium.com - Режим доступа: <http://znanium.com/>;

11.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Журнал «Стандарты и качество» - электронная версия. Сайт журнала «Стандарты и качество». – Доступ свободный: <http://www.stk.profkiosk.ru>
2. Российская система качества. Доступ свободный: www.roskachestvo.gov.ru
3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Доступ свободный: www.rst.gov.ru.

Согласовано:

УНИЦ КНИТУ



12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Управление качеством»:

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

13. Образовательные технологии

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий: творческие задания, работа в малых группах дискуссия использование информационно-коммуникационных технологий, самостоятельное чтение студентами учебной, учебно-методической и справочной литературы и последующие свободные дискуссии по освоенному материалу, использование иллюстративных видеоматериалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, опросы в интерактивном режиме, исследовательские методы в обучении.

Удельный вес занятий в интерактивной форме составляет не менее 12 час. (22,2% аудиторных занятий).