

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.05 Системы менеджмента качества на предприятиях  
в нефтегазовой отрасли

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль)

15.04.02.02 Надежность технологических машин и оборудования  
нефтегазового комплекса

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.ф.-м.н., доцент, Городов А.А.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов понимания качества как фактора успеха предприятия в условиях рыночной экономики, знаний методологии и терминологии управления качеством, рекомендаций российских и международных стандартов по обеспечению качества на предприятиях, о процедурах сертификации продукции и систем управления качеством, навыков проектирования систем обеспечения качества и организации управления качеством продукции.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

В результате изучения дисциплины магистрант должен:  
знать:

- методологию и терминологию управления качеством и надежностью сложных техногенных систем;
- рекомендации российских и международных стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции;
- особенности существующих систем управления и обеспечения качества, эволюцию и основные этапы развития менеджмента качества и общего менеджмента;
- современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции, используемые на различных этапах её жизненного цикла;

уметь:

- использовать вероятностно – статистические методы оценки качества сложных техногенных систем и изменения качества продукции в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла;
  - правильно производить выбор вероятностно – статистических законов распределения для корректных оценочных расчетов уровня качества и надежности работы различных техногенных систем;
  - проводить структурный и функциональный анализ качества сложных техногенных систем с различными схемами построения с использованием вероятностных методов;
  - применять существующие методы прогнозирования при оценке качества и эксплуатационного ресурса сложных техногенных систем;
  - проектировать системы управления качеством продукции, планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции на предприятии и по устранению возникающих дефектов
- владеть:
- основными методами оценки качества промышленной продукции;
  - специальной терминологией дисциплины.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;</b>	
ОПК-2.1: Знает основные виды технической документации: стандарты, технические регламенты, технические условия, их структуру и правила формирования; классификацию изделий и технологических процессов машиностроения, их служебное назначение и показатели качества	основные виды технической документации оценивать качество и полноту технической документации, используемой на реальном производстве навыками экспертизы технической документации
ОПК-2.2: Умеет критично оценивать качество и полноту технической документации, используемой на реальном производстве	правила формирования и структуру стандартов, технических регламентов, технических условий проверять производственную документацию на соответствие стандартам, техническим регламентам и условиям навыками формирования заключения, выработки замечаний и предложений
ОПК-2.3: Владеет навыками экспертизы технической документации, формирования заключения, выработки замечаний и предложений	классификацию изделий и технологических процессов машиностроения, их служебное назначение и показатели качества формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
<b>ОПК-3: Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;</b>	

<p>ОПК-3.1: Знает закономерности управления социально-экономическими системами (организациями); типовые приёмы моделирования и измерения риска в процессе принятия</p>	<p>рекомендации стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции на предприятии и по устранению возникающих дефектов навыками адаптации современных версий систем</p>
<p>решений; методологию и терминологию управления качеством и надёжностью; процедуры сертификации продукции и систем управления качеством; рекомендации российских и международных стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции.</p>	<p>управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</p>
<p>ОПК-3.2: Умеет обрабатывать результаты анализа и оценки риска, использовать их в своей работе при принятии управленческих решений; производить выбор вероятностно–статистических законов распределения для корректных оценочных расчетов уровня качества и надёжности работы различных техногенных систем; планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции на предприятии и по устранению возникающих дефектов.</p>	<p>процедуры сертификации продукции и систем управления качеством производить выбор вероятностно–статистических законов распределения для корректных оценочных расчетов уровня качества и надёжности работы различных техногенных систем навыками применения вероятностно–статистических методов оценки качества сложных техногенных систем и изменения качества продукции в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла</p>
<p>ОПК-3.3: Владеет методами моделирования и прогнозирования развития рискованных ситуаций; навыками применения вероятностно–статистических методов оценки качества сложных техногенных систем и изменения качества продукции в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла.</p>	<p>методологию и терминологию управления качеством и надёжностью, типовые приёмы моделирования и измерения риска в процессе принятия решений обрабатывать результаты анализа и оценки риска, использовать их в своей работе при принятии управленческих решений методами моделирования и прогнозирования развития рискованных ситуаций</p>
<p><b>ОПК-7: Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные</b></p>	

<b>методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</b>	
ОПК-7.1: Знает требования к энергоэффективности оборудования транспорта нефти и газа, общие требования по охране недр и защите окружающей среды; методы рационального планирования изготовления и эксплуатации машин и оборудования; подходы к анализу производственных ситуаций и рисков с целью оценки технологических процессов.	методы рационального планирования изготовления и эксплуатации машин и оборудования применять методы планирования производства на этапе проектирования изделий машиностроения для нефтегазового комплекса навыками использования компьютерных средств, применяемых для решения практических вопросов машиностроения
ОПК-7.2: Умеет применять методы планирования производства на этапе проектирования изделий машиностроения для нефтегазового комплекса; проводить предварительную оценку вариантов реализации технологических машин и оборудования с целью анализа комплекса показателей, в том числе, безопасности и экологичности.	требования к энергоэффективности оборудования транспорта нефти и газа, общие требования по охране недр и защите окружающей среды проводить предварительную оценку вариантов реализации технологических машин и оборудования с целью анализа комплекса показателей, в том числе, безопасности и экологичности навыками определения технологических режимов и показателей качества технологических машин и оборудования
ОПК-7.3: Владеет навыками использования компьютерных средств, применяемых для решения практических вопросов машиностроения, в том числе, навыками использования программных пакетов решения задач оптимизации общего и профессионального назначения в области создания машин нефтегазового комплекса и анализа их надежности и безопасности.	подходы к анализу производственных ситуаций и рисков с целью оценки технологических процессов разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении навыками использования программных пакетов решения задач оптимизации в области создания машин нефтегазового комплекса и анализа их качества и надежности
<b>ОПК-8: Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;</b>	

ОПК-8.1: Знать подходы к анализу производственных ситуаций и рисков с целью оценки анализа затрат на обеспечение деятельности.	жизненный цикл машиностроительной продукции разрабатывать технологии и выбирать средства технологического оснащения при различных методах обработки и сборки машин и оборудования навыком разработки рациональных технологических
	процессов изготовления продукции
ОПК-8.2: Умеет разрабатывать и обобщать стратегические и тактические планы деятельности производственных подразделений; обнаруживать, оценивать и систематизировать многофакторное воздействие внешнего окружения на производственные системы.	методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения обнаруживать, оценивать и систематизировать многофакторное воздействие внешнего окружения на производственные системы навыками анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-8.3: Владеет навыками применения методов оценки, прогнозирования и планирования комплекса затрат, необходимых для обеспечения производственной деятельности.	подходы к анализу производственных ситуаций и рисков с целью оценки анализа затрат на обеспечение деятельности разрабатывать и обобщать стратегические и тактические планы деятельности производственных подразделений навыками применения методов оценки, прогнозирования и планирования комплекса затрат, необходимых для обеспечения производственной деятельности
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
УК-1.1: Знает общенаучные и математические методы, применяемые в анализе проблемных ситуаций; методы научно-исследовательской деятельности; стратегические и тактические особенности менеджмента природу и состав функций менеджмента.	методы научно-исследовательской деятельности оценивать технологические риски при решении проблемных ситуаций в области проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта технологического оборудования методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, выбора методик и средств разрешения проблемной ситуации

<p>УК-1.2: Умеет разрабатывать стратегические и тактические планы; оценивать инновационные и технологические риски при решении проблемных ситуаций в области проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта технологического оборудования .</p>	<p>общенаучные и математические методы, применяемые в анализе проблемных ситуаций разрабатывать стратегические и тактические планы навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>
<p>УК-1.3: Владеет методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, выбор методик и средств разрешения проблемной ситуации; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками использования методов теории разработки и принятия управленческих решений.</p>	<p>стратегические и тактические особенности менеджмента природу и состав функций менеджмента оценивать инновационные риски при решении проблемных ситуаций в области проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта технологического оборудования навыками использования методов теории разработки и принятия управленческих решений, критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода</p>
<p><b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b></p>	
<p>УК-2.1: Знает закономерности управления проектами; методы анализа комплекса показателей эффективности технических разработок; основы производственной деятельности и внедрения результатов реализации проектов в производство по выпуску перспективных и конкурентоспособных изделий; перечень нормативных отраслевых документов.</p>	<p>основы производственной деятельности и внедрения результатов реализации проектов в производство по выпуску перспективных и конкурентоспособных изделий разрабатывать процедуры системы риск-менеджмента, необходимой для реализации проектов навыками разработки бюджетов как краткосрочного, так и долгосрочного</p>



<p>УК-2.2: Умеет разрабатывать стратегические и тактические планы обнаруживать многофакторное воздействие внешнего окружения на определение цели и стратегии реализации проектов во взаимодействии с этим окружением; разрабатывать</p>	<p>закономерности управления проектами и методы анализа комплекса показателей эффективности технических разработок разрабатывать стратегические и тактические планы, обнаруживать многофакторное воздействие внешнего окружения на определение цели и стратегии реализации проектов во взаимодействии с этим окружением навыками оценки эффективности производственной</p>
<p>процедуры системы риск-менеджмента, необходимой для реализации проектов; разрабатывать стратегические и тактические планы; обнаруживать многофакторное воздействие внешнего окружения на определение цели проекта; выбирать подходы к проектированию работ и организаций; Осуществлять подготовку заданий и отзывов на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов.</p>	<p>деятельности и бизнес-планирования выпуска продукции</p>
<p>УК-2.3: Владеет навыками разработки бюджетов как краткосрочного, так и долгосрочного; навыками применения методами прогнозирования при оценке качества и эксплуатационного ресурса сложных техногенных систем; навыками бизнес-планирования выпуска продукции; навыками оценки эффективности производственной деятельности.</p>	<p>перечень нормативных отраслевых документов осуществлять подготовку заданий и отзывов на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов навыками применения методами прогнозирования при оценке качества и эксплуатационного ресурса сложных техногенных систем</p>
<p><b>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b></p>	
<p>УК-3.1: Знает методы и подходы к повышению эффективности взаимодействия членов рабочего коллектива (команды); мировой и отечественный опыт организации управления в организациях.</p>	<p>мировой и отечественный опыт организации управления в организациях обнаруживать многофакторное воздействие внешнего окружения на определение цели и стратегии работы команды в ее взаимодействии с этим окружением навыком коллективной работы над междисциплинарными проектами</p>

<p>УК-3.2: Умеет обнаруживать многофакторное воздействие внешнего окружения на определение цели и стратегии работы команды в ее взаимодействии с этим окружением; выражать свою точку зрения, учитывая интересы членов команды.</p>	<p>методы и подходы к повышению эффективности взаимодействия членов рабочего коллектива (команды)          выражать свою точку зрения, учитывая интересы членов команды          методами научного прогнозирования</p>
<p>УК-3.3: Владеет навыком коллективной работы над междисциплинарными проектами; методами научного прогнозирования, оптимального распределения и экономного расходования ресурсного потенциала команды исполнителей.</p>	<p>основы организации и руководства работой команды          вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели          навыками оптимального распределения и экономного расходования ресурсного потенциала команды исполнителей</p>

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,72 (26)</b>	
занятия лекционного типа	0,22 (8)	
практические занятия	0,5 (18)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,01 (0,4)	
индивидуальные занятия	0,01 (0,4)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,27 (45,6)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>0,93 (33,6)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Основы качества. Аспекты внедрения философии TQM</b>									
	1. Качество – основной фактор конкурентоспособности предприятия	1	1						
	2. Сущность менеджмента качества	1							
	3. Качество как экономическая категория и объект управления			2					
	4. Факторы, обеспечивающие качество продукции			2					
	5. Самостоятельная работа студентов по подготовке к занятиям, оформлению отчетов по лабораторным работам и выполнению заданий							10	
<b>2. Характеристики удовлетворенности. Управленческая философия и качество</b>									
	1. Концепция менеджмента тотального качества (TQM)	1	1						
	2. Определение и характеристика стандартов серии ISO 9000:2000	1							

3. Теоретические и исторические аспекты управления качеством			2					
4. Функции управления качеством продукции			2					
5. Самостоятельная работа студентов по подготовке к занятиям, оформлению отчетов по лабораторным работам и выполнению заданий							10	
<b>3. Образование и принципы TQM. Экономика качества в TQM</b>								
1. Документация Системы менеджмента качества (СМК)	1	1						
2. Организационная структура Системы менеджмента качества	1							
3. Определение соответствия продукции требованиям и ожиданиям потребителей			2					
4. Анализ систем управления качеством			2					
5. Самостоятельная работа студентов по подготовке к занятиям, оформлению отчетов по лабораторным работам и выполнению заданий							10	
<b>4. От TQM к реинжинирингу бизнес-процессов. Прогресс и качество</b>								
1. Внедрение Системы менеджмента качества на предприятии	1	1						
2. Затраты качества и определение экономической эффективности ввиду роста качества продукции	1							
3. Сертификация систем качества			2					
4. Анализ затрат по качеству			4					
5. Самостоятельная работа студентов по подготовке к занятиям, оформлению отчетов по лабораторным работам и выполнению заданий, по подготовке к зачёту							15,6	

6.								
7.								
Bcero	8	4	18				45,6	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Окрепилов В. В. Менеджмент качества: учебник для вузов по специальности 080502 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)", а также по техническим специальностям 200503 "Стандартизация и сертификация", 200501 "Метрология и метрологическое обеспечение", 220501 "Управление качеством"(Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета).
2. Гродзенский С. Я. Менеджмент качества: учебное пособие(Москва: Проспект).
3. Серенков П. С. Методы менеджмента качества. Методология организационного проектирования инженерной составляющей системы менеджмента качества(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь: нормативный документ(Москва: Стандартиформ).
5. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь: нормативно-технический материал(М.: Изд-во стандартов).
6. Пономарев С. В., Мищенко С. В., Белобрагин В. Я. Управление качеством продукции. Введение в системы менеджмента качества: учеб. пособие для вузов(М.: Стандарты и качество).
7. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007. Руководство по документированию системы менеджмента качества: нормативно-технический материал(М.: Стандартиформ).
8. Титович А. А. Менеджмент качества(Минск: Издательство "Вышэйшая школа").

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. - Microsoft Windows Professional 7
2. - Microsoft® Office Professional Plus 2010
3. - Adobe Acrobat Pro Extended 9.0

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;

4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
6. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс»;
7. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;
8. Российская БД нормативно-технической документации «NormaCS».
- 9.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

- Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.
- Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:

- Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.
- Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Помещение для самостоятельной работы:

- Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья, аудиторная доска, 12 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.

Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.