




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

**Кафедра технологии машиностроения**


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

  
Э.Р. Ваниев  
« 30 » 08 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

  
Э.Ш. Джемилев  
« 30 » 08 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.12.01 «Статистические методы управления качеством»**

направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств  
профиль подготовки «Программа широкого профиля»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.12.01 «Статистические методы управления качеством» для бакалавров направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль «Программа широкого профиля» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 № 1000.

Составитель

рабочей программы  В.А. Аметов, доц.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии машиностроения

от 27.08 20 21 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой  Э.Ш. Джемилов

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета

от 20.08 20 21 г., протокол № 1

Председатель УМК  С.А. Феватов

подпись

**1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.12.01 «Статистические методы управления качеством» для бакалавриата направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль подготовки «Программа широкого профиля».**

**2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)**

***Цель дисциплины (модуля):***

- освоение дисциплинарных компетенций по основам систем управления качеством, которые позволят студентам успешно решать теоретические и практические задачи в профессиональной деятельности, связанной с построением систем управления качеством, сформировать у студентов знания, умения и навыки, обеспечивающие развитие способностей по управлению качеством изготавливаемых изделий на всем протяжении жизненного цикла;
- формирование профессиональных компетенций, связанных с проектированием, внедрением и повышением результативности и эффективности систем всеобщего менеджмента качества (TQM) с целью повышения технического уровня, качества и конкурентоспособности отечественной продукции.

***Учебные задачи дисциплины (модуля):***

- Изучение требований стандартов ИСО серии 9000:2000 по реализации принципов менеджмента качества;
- Изучение концепций всеобщего менеджмента качества;
- Изучение способов реализации принципов менеджмента качества в условиях конкретной организации;
- Изучение методологии оценки соответствия деятельности организаций;
- освоение общих основ управления качеством;
- освоение концепции управления качеством;
- освоение средств и методов совершенствования системного управления качеством, принципов всеобщего управления качеством, функционально-структурного подхода к организации системы управления качеством;
- формирование умения разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области конструкторско-технологической подготовки процессов и производств, управлять жизненным циклом продукции и ее качеством, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
- формирование навыков использования теоретических и практических материалов в работах по испытаниям и управления процессами жизненного цикла продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования.

## 2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.В.ДВ.12.01 «Статистические методы управления качеством» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-17 - способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

ПК-18 - способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- методы размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов;
- программы и методики контроля и испытания машиностроительных

### **Уметь:**

- применять конкретные инструментарии эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;
- осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению.

### **Владеть:**

- методами управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;
- методами метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции.

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.12.01 «Статистические методы управления качеством» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

## 4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

	Общее	кол-во	Контактные часы		Контроль
--	-------	--------	-----------------	--	----------

Семестр	кол-во часов	зач. единиц	Всего	лек	лаб. зан.	практ. т. зан.	сем. зан.	ИЗ	СР	(время на контроль)
8	108	3	36	16		20			72	За
Итого по ОФО	108	3	36	16		20			72	
9	108	3	14	6		8			90	За К (4 ч.)
Итого по ЗФО	108	3	14	6		8			90	4

**5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)**

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля	
	очная форма							заочная форма								
	Всего	в том, числе						Всего	в том, числе							
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<b>Раздел 1. Качество новых продуктов труда как объект управления в конкурентном пространстве</b>																
Тема 1 Рынок, конкуренция, качество инноваций	6	2					4	10							10	устный опрос
Тема 2. Измерение качества	6	2					4	10							10	устный опрос
Тема 3. Оценивание качества продукции	8	2					6	11	1						10	устный опрос; контрольная работа
<b>Раздел 2 Основные подходы к управлению качеством</b>																
Тема 4. Концепция управления качеством	28	2		8			18	23	1		2				20	устный опрос; практическое задание; контрольная работа
Тема 5. Экономические и статистические методы управления качеством	32	4		8			20	26	2		4				20	устный опрос; практическое задание; контрольная работа
Тема 6. Всеобщее управление качеством TQM.	28	4		4			20	24	2		2				20	устный опрос; практическое задание; контрольная работа
Всего часов за 8 /9 семестр	108	16		20			72	104	6		8				90	
Форма промеж. контроля	Зачет							Зачет - 4 ч.								
<b>Всего часов дисциплине</b>	108	16		20			72	104	6		8				90	

часов на контроль		4	
-------------------	--	---	--

### 5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Тема 1 Рынок, конкуренция, качество инноваций</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Глобализация конкуренции.</p> <p>Конкурентоспособность как средство достижения конкурентных преимуществ.</p> <p>Место качества в комплексе показателей конкурентоспособности.</p> <p>Качество - один из основных показателей конкурентоспособности инноваций в конкурентной среде.</p> <p>Сущность и роль качества и управления им в условиях рыночной экономики.</p> <p>Основополагающие категории и понятия по управлению качеством.</p>	Акт.	2	
2.	<p>Тема 2. Измерение качества</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Квалиметрия как наука и ее роль в управлении качеством.</p> <p>Основные научные направления квалитологии.</p> <p>Квалиметрия и метрология. Предмет, содержание и структура квалиметрии.</p> <p>Статусы квалиметрии. Методы квалиметрии и их использование.</p> <p>Организация проведения квалиметрической оценки. Понятие "показатель качества".</p> <p>Виды показателей качества. Уровень качества.</p> <p>Классификация показателей качества.</p>	Акт.	2	
3.	<p>Тема 3. Оценивание качества продукции</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Классификация и номенклатура показателей качества продукции, услуг, работ и систем управления качеством.</p>	Акт.	2	1

	<p>Примеры оценивания качества объектов.</p> <p>Особенности оценивания качества жизнедеятельности, услуги, продукта, процесса, труда.</p> <p>Международные и российские стандарты по управлению качеством и их взаимосвязи с всеобщим управлением качеством.</p>			
4.	<p>Тема 4. Концепция управления качеством</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Маркетинг и качество. Цели, стратегии, политика, современные принципы, методы, функции и механизмы управления качеством.</p> <p>Методы мотивации качества. Три основы системы управления качеством на принципах маркетинга.</p> <p>Особенности планирования качества при маркетинговой ориентации организации.</p> <p>Управление формированием требований к качеству. Информация в системе качества.</p> <p>Политика в области качества как важнейший компонент стратегии развития фирмы. История развития концепций управления качеством.</p> <p>Концепция всеобщего управления качеством: основные положения, особенности, связь с другими направлениями менеджмента</p>	Акт.	2	1
5.	<p>Тема 5. Экономические и статистические методы управления качеством</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Экономические цели управления качеством.</p> <p>Методы экономического воздействия на качество. Экономические рычаги мотивации качества.</p> <p>Цена потребления как элемент конкурентоспособности и ее роль в мотивации качества.</p> <p>Концепция статистического регулирования качества. Основные статистические методы, используемые в практике управления качеством.</p>	Акт.	4	2

	<p>Статистическая информация как источник для выработки и принятия управленческих решений.</p> <p>Контрольные карты 'регулирования. Типы контрольных карт и их построение.</p> <p>Управление качеством' с помощью контрольных карт. Статистическая дефектология качества.</p>			
6.	<p>Тема 6. Всеобщее управление качеством TQM.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Проблемы управления качеством в условиях рынка производителя и рынка потребителя.</p> <p>Стратегические модели организаций, использующие альтернативные подходы к качеству.</p> <p>Философия TQM. Реализация функций обеспечения конкурентоспособности в системе управления качеством.</p> <p>Особенности менеджмента и культуры организации при TQM.</p> <p>Специфика стратегии управления качеством.</p>	Акт.	4	2
	<b>Итого</b>		<b>16</b>	<b>6</b>

## 5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Статистическая обработка данных по определению качества продукции.</b></p> <p><b>Оценивание качества объектов по кривым</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Решение задач по теме «Оценивание качества продукции».</p>	Акт.	8	2
2.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Управление качеством с помощью контрольных карт.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	8	4



	Решение задач по разделу «Экономические и статистические методы управления качеством»			
3.	Тема практического занятия: <b>Определение корреляционной зависимости и методы оценки ее степени. Определение специальных функций системы управления качеством.</b> <i>Основные вопросы:</i> Решение задач по разделу «Всеобщее управление качеством (TQM)»	Акт.	4	2
	<b>Итого</b>		<b>20</b>	<b>8</b>

### 5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

### 5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

### 5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы; подготовка к зачету.

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема 1 Рынок, конкуренция, качество инноваций Основные вопросы: Качество продуктов труда. Качество жизнедеятельности. Качество и инновационность.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу	4	10

	<p>Законы развития общества и объективные тенденции, требующие новых подходов к качеству, как социально-экономической категории.</p> <p>Аспекты качества: национальный, политический, технический, экономический, социальный и моральный.</p>			
2	<p>Тема 2. Измерение качества</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Общие положения метрологии. Физическая величина как особое свойство качества.</p> <p>Результат измерения. Точность и сопоставимость измерений.</p> <p>Погрешности измерений и их влияние на достоверность оценки качества. Методы обеспечения точности измерений.</p> <p>Обеспечение единства измерений качества.</p> <p>Управление ресурсами и процессами жизненного цикла продукции, услуг, их метрологическое обеспечение.</p>	<p>работа с литературой, чтение</p> <p>дополнительно й литературы;</p> <p>подготовка к устному опросу;</p> <p>подготовка к контрольной работе</p>	4	10
3	<p>Тема 3. Оценивание качества продукции</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Фундаментальные понятия в управлении качеством: "система обеспечения качества", "обеспечение качества", "управление качеством", "политика в области качества", "улучшение качества", "общее руководство качеством", "проверка качества".</p> <p>Круг улучшения качества.</p> <p>Управление качеством процессов и услуг.</p>	<p>работа с литературой, чтение</p> <p>дополнительно й литературы;</p> <p>подготовка к устному опросу;</p> <p>выполнение контрольной работы</p>	6	10
4	<p>Тема 4. Концепция управления качеством</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>"Круг управления" качеством. Принцип PDCA.</p> <p>Циклы управления качеством. Функция планирования качества.</p> <p>Этапы разработки политики в области качества. Задачи организации и координация при управлении качеством. Общие задачи контроля качества.</p>	<p>работа с литературой, чтение</p> <p>дополнительно й литературы;</p> <p>подготовка к практическому занятию;</p> <p>подготовка к контрольной работе</p>	18	20

	Иерархия циклов процесса управления качеством. Стратегический, тактический и оперативный уровни процесса управления качеством.			
5	<p>Тема 5. Экономические и статистические методы управления качеством</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Логика и алгоритм решения критичных проблем обеспечения качества статистическими методами. Система причинных факторов.</p> <p>Причинно- следственный механизм преодоления критичных ситуаций.</p> <p>Определение влияния и ранжирование</p> <p>Корреляция в системе причинно-следственных факторов дефектологии качества. Виды корреляционной зависимости и методы оценки ее степени.</p>	<p>работа с литературой, чтение</p> <p>дополнительно й литературы;</p> <p>подготовка к практическому занятию;</p> <p>подготовка к контрольной работе</p>	20	20
6	<p>Тема 6. Всеобщее управление качеством TQM.</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Организация контроля качества и особенности структуры системы менеджмента качества.</p> <p>Реализация принципов "0- запасов" и "0- дефектов".</p> <p>Обеспечение социальной ответственности организации.</p>	<p>работа с литературой, чтение</p> <p>дополнительно й литературы;</p> <p>подготовка к практическому занятию;</p> <p>выполнение контрольной работы</p>	20	20
	<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>90</b>

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
<b>ПК-17</b>		
<b>Знать</b>	методы размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов	практическое задание

<b>Уметь</b>	применять конкретные инструментарии эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	устный опрос; контрольная работа
<b>Владеть</b>	методами управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	зачет
<b>ПК-18</b>		
<b>Знать</b>	программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий.	практическое задание
<b>Уметь</b>	осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению.	устный опрос; контрольная работа
<b>Владеть</b>	методами метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции.	зачет

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
практическое задание	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями	Работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий	Самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры выполнения заданий.	Выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации
устный опрос	Фрагментарные знания по теме, отказ от ответа	Достаточный минимальный объем знаний по дисциплине	Достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине	Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а

контрольная работа	Выполнено правильно менее 30% теоретической части, практическая часть или не сделана или выполнена менее 30%	Выполнено не менее 50% теоретической части и практических заданий (или полностью сделано практическое задание)	Выполнено 51 - 80% теоретической части, практическое задание сделано полностью с несущественным и замечаниями	Выполнено более 80% теоретической части, практическое задание выполнено без замечаний
зачет	Не раскрыт полностью ни один теоретический вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	Теоретические вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полностью раскрыты возможности выполнения	Работа выполнена с несущественным и замечаниями	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.

### **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **7.3.1. Примерные практические задания**

1. Статистическая обработка данных по определению качества продукции. Оценивание качества объектов по кривым распределения.
2. Управление качеством с помощью контрольных карт.
3. Определение корреляционной зависимости и методы оценки ее степени. Определение специальных функций системы управления качеством.

#### **7.3.2. Примерные вопросы для устного опроса**

1. Сущность и качество продуктов труда.
2. Качество жизнедеятельности.
3. Качество и инновационность.

4. Законы развития общества и объективные тенденции, требующие новых подходов к качеству, как социально-экономической категории
5. Аспекты качества: национальный, политический, технический, экономический, социальный и моральный
6. Потенциальные и реальные свойства новых объектов
7. Интенсивность и экстенсивность развития качества.
8. Принцип единства качества и количества
9. Два основных принципа динамики качества: "принцип отражения" и "принцип жизненного цикла"
10. Подходы к качеству с позиций " вещь в себе " и " вещь для нас ".

### **7.3.3. Примерные задания для контрольной работы**

1. Основные понятия, термины и определения.
2. Методы прямого счёта и параметрические методы оценивания качества инноваций. Их сравнение и области применения
3. Общие задачи контроля качества

### **7.3.4. Вопросы к зачету**

1. Основные понятия, термины и определения.
2. Глобализация конкуренции.
3. Конкурентоспособность как средство достижения конкурентных преимуществ
4. Место качества в комплексе показателей конкурентоспособности.
5. Качество - один из основных показателей конкурентоспособности инноваций в конкурентной среде
6. Сущность и качество продуктов труда.
7. Качество жизнедеятельности.
8. Качество и инновационность.
9. Законы развития общества и объективные тенденции, требующие новых подходов к качеству, как социально-экономической категории
10. Аспекты качества: национальный, политический, технический, экономический, социальный и моральный
11. Потенциальные и реальные свойства новых объектов
12. Интенсивность и экстенсивность развития качества.
13. Принцип единства качества и количества
14. Два основных принципа динамики качества: "принцип отражения" и "принцип жизненного цикла"
15. Подходы к качеству с позиций " вещь в себе " и " вещь для нас ".
16. Эволюция качества

17. Методы прямого счёта и параметрические методы оценивания качества инноваций. Их сравнение и области применения
18. Дифференциальная и комплексная оценки качества.
19. Алгоритм комплексной оценки качества инноваций
20. Ранжирование показателей качества.
21. Методики определения достоверности оценки качества экспертными методами
22. Общие положения метрологии.
23. Физическая величина как особое свойство качества
24. Результат измерения.
25. Точность и сопоставимость измерений
26. Погрешности измерений и их влияние на достоверность оценки качества. Методы обеспечения точности измерений.
27. Обеспечение единства измерений качества
28. Управление ресурсами и процессами жизненного цикла продукции, услуг, их метрологическое обеспечение
29. Классификация и номенклатура-показателей качества продукции, услуг, работ и систем управления качеством
30. Примеры оценивания качества объектов.
31. Особенности оценивания качества жизнедеятельности, услуги, продукта, процесса, труда
32. Маркетинг и качество.
33. Цели, стратегии, политика, современные принципы, методы, функции и механизмы управления качеством
34. Методы мотивации качества.
35. Три основы системы управления качеством на принципах маркетинга
36. Особенности планирования качества при маркетинговой ориентации организации
37. Управление формированием требований к качеству.
38. Информация в системе качества.
39. Политика в области качества как важнейший компонент стратегии развития фирмы
40. История развития концепций управления качеством.
41. Концепция всеобщего управления качеством: основные положения, особенности, связь с другими направлениями менеджмента качества
42. "Круг управления" качеством.
43. Принцип PDCA.
44. Циклы управления качеством
45. Функция планирования качества.
46. Этапы разработки политики в области качества
47. Задачи организации и координации при управлении качеством.

48. Общие задачи контроля качества
49. Иерархия циклов процесса управления качеством.
50. Стратегический, тактический и оперативный уровни процесса управления качеством
51. "Человеческий" фактор и его роль в управлении качеством.
52. Значение и виды социально-психологических методов в формировании культуры фирмы
53. Культура фирмы: организационная структура, методы менеджмента, внутрифирменные принципы распространения информации, кадровая политика, социально-психологический климат
54. Формы мотивации высококачественного труда.
55. Кружки и группы качества, особенности их организации и функционирования
  
56. Информационные потоки в системе управления качеством. Организационные формы управления качеством
57. Классификация организационных методов управления качеством. Организационные методы прямого и косвенного воздействия, их сравнение и области применения
58. Организационно-технологические методы и процессы регулирования качества и их компоненты
59. Методы анализа и улучшения качества. Диаграмма сродства, методы ФТА (анализ дерева ошибок) и FMEA (анализ ошибок, оценка их влияния и возможностей устранения)
60. Метрологическое обеспечение качества. Контроль, испытания и регулирование качества, их автоматизация и компьютеризация
61. Концепция статистического регулирования качества. Основные статистические методы, используемые в практике управления качеством
62. Статистическая информация" как источник ' для выработки и принятия управленческих решений. Контрольные карты регулирования. Типы контрольных карт и их построение
63. Управление качеством с помощью контрольных карт
64. Реализация принципов "0-запасов" и "0-дефектов".
65. Обеспечение социальной ответственности организации
66. Обязанности менеджеров в области качества.
67. Концепция "стройного менеджмента".
68. Развитие системы управления качеством по схеме: SQC - TQM - UQC.
69. Перспективы развития "универсального" управления качеством.
70. Статистическая дефектология качества. Логика и алгоритм решения критичных проблем обеспечения качества статистическими методами
71. Система причинных факторов. Причинно-следственный механизм преодоления критичных ситуаций.



- 72.Определение влияния и ранжирование дефектов
- 73.Корреляция в системе причинно-следственных факторов дефектологии качества. Виды корреляционной зависимости и методы оценки ее степени
- 74.Проблемы управления качеством в условиях рынка производителя и рынка потребителя.
- 75.Стратегические модели организаций, использующие альтернативные подходы к качеству
- 76.Философия TQM.
- 77.Реализация функций обеспечения конкурентоспособности в системе управления качеством.
- 78.Особенности менеджмента и культуры организации при TQM
- 79.Специфика стратегии управления качеством.
- 80.Организация контроля качества и особенности структуры системы менеджмента качества

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

##### **7.4.1. Оценивание практического задания**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

##### **7.4.2. Оценивание устного опроса**

Критерий	Уровни формирования компетенций
----------	---------------------------------

оценивания	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

### 7.4.3. Оценка выполнения контрольной работы

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата

Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль
-------------	----------------------	----------------------	---

#### 7.4.4. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

#### 7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Статистические методы управления качеством» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачет выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения всех учебных поручений строгой отчетности (контрольная работа) и не менее 60% иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

### **Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента**

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта
Высокий	зачтено
Достаточный	
Базовый	
Компетенция не сформирована	не зачтено

### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **Основная литература.**

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Кане, М. М. Управление качеством продукции машиностроения : учебное пособие / М. М. Кане, А. Г. Суслов, О. А. Горленко, Б. В. Иванов. - Москва : Машиностроение, 2010. - 416 с.	Учебные пособия	<a href="https://e.lanbook.com/book/764">https://e.lanbook.com/book/764</a>
2.	Зубарев, Ю. М. Математические основы управления качеством и надежностью изделий : учебное пособие / Ю. М. Зубарев. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 176 с.	Учебные пособия	<a href="https://e.lanbook.com/book/91887">https://e.lanbook.com/book/91887</a>

#### **Дополнительная литература.**

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
-------	----------------------------	--	-----------------

1.	Технология машиностроения: Учебник и практикум для СПО / ред. А. В. Тотай ; рец.: А. В. Киричек, Ю. С. Степанов. - М.: Юрайт, 2017. - 240 с.	учебник	25
2.	Агарков А.П. Управление качеством: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. "Менеджмент" и "Экономика" (квалификация "бакалавр"). / А. П. Агарков ; рец.: В. Д. Грибов, Т. В. Погодина. - М.: Дашков и Ко, 2015. - 208 с.	учебник	10

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru).
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

#### **Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров**

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение контрольной работы;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

### **Работа с базовым конспектом**

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

### **Подготовка к практическому занятию**

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. Процессы и явления, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

### **Подготовка к устному опросу**

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);



- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

### **Подготовка к зачету**

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуются делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))**

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:  
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
- раздаточный материал для проведения групповой работы;
- методические материалы к практическим и лабораторным занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации).