

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 23.09.2023 14:57:57  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e00521a0672742755c186106

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета машиностроения  
/Е.В. Сафонов/  
СПРАВКА  
И  
ДОКУМЕНТОВ  
« 09 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Управление качеством»**

Направление подготовки  
**27.03.01 «Стандартизация и метрология»**

Профиль: **«Метрологическое обеспечение производств»**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Москва 2021

Программа дисциплины «Управление качеством» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю «**Метрологическое обеспечение производств**».

Программу составила:

к.э.н., доцент Левина Т.А.



Программа дисциплины «Управление качеством» по направлению **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация» «30» 08 2021 г. протокол № 1

Заведующий кафедрой  
доцент, к.э.н.



/Т.А. Левина/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю «**Метрологическое обеспечение производств**»

«30» 08 2021 г.



/Т.А. Левина/

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Машиностроения

Председатель комиссии



/ А.Н. Васильев/

«02» 09 2021 г. Протокол: 9-21

## **1. Цели освоения дисциплины**

**Основными целями** освоения дисциплины являются: формирование научной базы знаний, умений, представлений об управлении качеством продукции, услуг, работ; освоение практических навыков проведения анализа бизнес-процессов, построения контрольных карт и других методов анализа и контроля качества; овладение методами управления качеством продукции.

**Основными задачами** дисциплины являются:

- формирование способности у студентов использовать основы правовых знаний в области качества;
- формирование умения использовать нормативные документы в области управления качеством;
- формирование способностей к изучению принципов и организационно-методических подходов в управлении качеством;
- формирование способности создания на предприятии систем качества и подготовки их к сертификации;
- формирование способности к мониторингу качества;
- формирование способности эффективного выбора и применения статистических методов управления качеством.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата**

Дисциплина «Управление качеством» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Метрологическое обеспечение производств»** для очной формы обучения.

Дисциплина «Управление качеством» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

**В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- управление рисками;
- основы менеджмента;
- управление персоналом;

**В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- инженерные методы обеспечения качества;
- статистические методы контроля и управления качеством;
- основы стандартизации;

- подтверждение соответствия продукции и услуг;

**В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- стандартизация машиностроительной продукции;
- квалиметрия и управление качеством;
- квалиметрические методы управления качеством.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по вопросам обеспечения качества продукции;</li> <li>• модель СМК по стандартам ИСО серии 9000;</li> <li>• структуру и требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с законодательной, нормативной и технической документацией;</li> <li>• оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции;</li> <li>• документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй);</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками построения процессных моделей СМК на основе требований ИСО 9001;</li> <li>• навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</li> </ul>

<p><b>ПК-13</b></p>	<p>способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы научного управления качеством и положения TQM (всеобщего управления качеством);</li> <li>• критерии эффективности и результативности процессов СМК;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги).</li> </ul>
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Управление качеством» изучаются на шестом семестре третьего курса.

Аудиторных занятий – 36 часов, из них: лекции – 36 часов; КП; форма аттестации – экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Управление качеством» по срокам и видам работы отражены в Приложении А.

#### **Содержание разделов дисциплины**

##### **Введение. Качество в условиях рыночной экономики**

Цели и задачи дисциплины. Сущность качества и его роль в формировании устойчивой конкурентоспособности. Качество как понятие. Показатели качества продукции. Понятие «управление», основные категории управления. Стадии жизненного цикла продукции. Сущность, структура и назначение производственной системы организации.

##### **Отечественный и зарубежный опыт управления качеством продукции**

Формирование системного подхода к управлению качеством. Системы управления качеством (БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП и др.), их особенности и недостатки.

Опыт управления качеством в США. Опыт управления качеством в

Японии. Европейский опыт управления качеством. Сравнительный анализ подходов к управлению качеством продукции. Всеобщее управление качеством как подход к управлению организацией, сфокусированный на качестве.

### **Основные положения Всеобщего управления качеством (TQM)**

Вклад Д. Джурана, К. Исикавы в развитие TQM. Взгляды Ф. Кросби. Комплексная система управления качеством А. Фейгенбаума. Значение работ Г. Тагути для управления качеством. Принципы и суть концепции TQM.

### **Менеджмент качества**

Понятия, относящиеся к менеджменту качества. Основные этапы становления менеджмента качества. Современные подходы к менеджменту качества. Принципы менеджмента качества.

### **Семейство стандартов на системы менеджмента качества (СМК)**

Международные стандарты ИСО серии 9000, их эволюция. Национальные стандарты на системы менеджмента качества.

### **Методологические основы разработки СМК**

Сущность СМК. Требования к СМК. Модель СМК, основанная на процессном подходе. Этапы разработки СМК.

### **Контекст организации или организационная среда**

Заинтересованные стороны организации. Внутренние и внешние факторы, влияющие на способность организации достигать своих целей. Определение области применения СМК.

### **Организационный этап формирования СМК**

Предварительный цикл работ по формированию СМК. Создание организационной структуры СМК.

### **Формирование процессной модели СМК**

Суть, значение и история возникновения процессного подхода. Определение понятия «процесс». Атрибуты процесса. Классификация процессов. Преимущества внедрения процессного подхода к управлению. Проблемы внедрения процессного подхода в организациях. Методологии описания процессов. Формирование модели процесса.

Модель СМК, основанная на процессном подходе. Процессы управленческой деятельности. Процессы обеспечения ресурсами. Процессы жизненного цикла продукции. Процессы измерения, анализа и улучшения.

### **Риск-ориентированное мышление**

Определение возможных рисков. Выявление приоритетных рисков. Определение методов обращения с рисками. Применение методов обращения с рисками. Определение результативности применения методов. Повторное определение возможных рисков.

### **Ответственность руководства**

Обязательства руководства. Ориентация на потребителя Политика в области качества. Планирование. Ответственность, полномочия и обмен информацией. Анализ со стороны руководства.

### **Документирование СМК**

Структура и требования к документированной информации СМК. Политика и цели в области качества. Структура Руководства по качеству. Документированные процедуры и записи. Требования к управлению документированной информацией СМК.

### **Средства обеспечения**

Человеческие ресурсы, компетентность, осведомленность, коммуникации и знания организации. Инфраструктура. Среда для функционирования процессов. Ресурсы для мониторинга и измерений. Документированная информация. Требования к управлению документированной информацией СМК.

### **Операционная деятельность**

Понятие жизненного цикла продукции (ЖЦП). Планирование и управление операционной деятельностью. Определение требований к продукции и услугам. Проектирование и разработка продукции и услуг. Управление предоставляемыми извне процессами, продукцией и услугами. Производство продукции и предоставление услуг. Выпуск продукции и услуг. Управление несоответствующими выходными потоками.

### **Система контроля качества продукции**

Технический контроль качества продукции на стадиях жизненного цикла и виды технического контроля. Виды испытаний и их роль на этапах

жизненного цикла продукции. Организация системы контроля качества продукции на предприятии.

### **Внедрение СМК организации**

Мероприятия по внедрению СМК в деятельность организации. Оценка функционирования СМК. Внутреннее признание СМК на основе аудита. Внутренний и внешний аудит. Принципы проведения аудита. Требования к аудиторам. Ресурсы для мониторинга и измерений. Прослеживаемость измерений. Управление несоответствующей продукцией.

### **Оценка результативности и эффективности СМК**

Методики количественной оценки результативности СМК. Модели и награды премий по качеству. Самооценка и уровни зрелости организации. Определение экономической эффективности менеджмента качества

Критерии экономической эффективности и факторы, влияющие на экономическую эффективность. Модель оценки экономической эффективности. Основные принципы определения экономической эффективности менеджмента качества. Основные источники эффектов и показатели расчета эффективности менеджмента качества.

Основные виды эффектов от повышения качества продукции. Определение величины экономического эффекта в сфере потребления и в сфере производства от повышения показателей качества продукции.

### **Улучшение СМК**

Базовые положения улучшения качества. Корректирующие действия. Основные направления развития и улучшения СМК организации. Модели достижения организационного совершенства. Отраслевые СМК и интегрированные системы менеджмента.

### **Сертификация СМК**

Значение сертификации систем менеджмента качества. Цель и назначение сертификации систем менеджмента качества. Главные объект сертификации систем менеджмента качества. Правила и порядок сертификации систем менеджмента качества. Нормативная база сертификации СМК. Порядок сертификации СМК.

### **Методы анализа затрат на качество**

Концептуальные основы анализа затрат на качество. Классификации затрат на качество. RACI модель анализа затрат на качество. Перечень



составляющих элементов затрат на качество. Взаимосвязь между затратами на качество и достигнутым уровнем качества. Процессный подход к менеджменту. Модель анализа затрат на процессы. Методы Тагути (подход, основанный на оценке потерь от ненадлежащего качества). Методы выявления, идентификации затрат на качество. Нормативная база анализа затрат на качество.

## **5. Образовательные технологии**

Методика преподавания дисциплины «Управление качеством» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка, представление, обсуждение и защита курсового проекта по дисциплине;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме опросов, тестирования;
- экзамен по итогам изучения дисциплины в шестом семестре.

В процессе изучения дисциплины предусмотрено выполнение курсового проекта. Актуальность выполнения курсового проекта по дисциплине «Управление качеством» диктуется потребностью рыночной экономики, в условиях которой успешная деятельность предприятий основывается на конкурентоспособности выпускаемой продукции. Основу конкурентоспособности продукции составляет ее качество, стабильность которого достигается путем внедрения на предприятиях систем качества и подтверждается ее сертификацией. В целом практика убедительно доказала, что для организации эффективной работы по качеству на предприятии должна быть внедрена система менеджмента качества, обеспечено ее четкое функционирование и постоянное совершенствование в соответствии с изменяющимися внутренними и внешними условиями. Выполнение, оформление и защита курсового проекта по дисциплине «Управление качеством» будут способствовать получению студентами не только теоретических знаний, связанных с изучением проблем теории и практики контроля, управления качеством, а также выработка навыков самостоятельного решения практических задач по разработке элементов систем менеджмента качества, методов, средств и систем контроля и управления качеством продукции и технологических процессов.

В результате выполнения курсового проекта студент должен уметь:

- обосновывать актуальность выполнения работ по проектированию, разработке, внедрению и сертификации систем менеджмента качества;
- представлять в виде сети (цепочки) процессов рассматриваемые участки производственных, технологических и других процессов в организациях;
- выявлять контрольные и критические точки производственных и/или технологических процессов;
- выявлять возможности улучшения рассматриваемого производственного и/или технологического процессов путем их исследования с применением инструментов и методов менеджмента качества;
- разрабатывать предложения (проекты) по улучшению рассматриваемых производственных и/или технологических процессов;
- проектировать методы (технологии), устройства и системы для обеспечения и/или улучшения качества процессов производства и продукции;
- разрабатывать предложения по улучшению процессов (элементов) системы менеджмента качества (СМК) организаций;
- разрабатывать документированные процедуры и документы третьего уровня системы менеджмента качества;
- оценивать результативность и эффективность процессов системы менеджмента качества.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Управление качеством» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 100 % от объема аудиторных занятий.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

В процессе обучения используются оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций, такие как опросы, защита рефератов с презентацией. В рамках выполнения рефератов подготавливаются презентации. На занятиях проходит обсуждение рефератов и их защита.

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

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

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
<b>ПК-2</b>	способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством
<b>ПК-13</b>	способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### 6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-2 способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством				
Показатели	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
<b>знать:</b> законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по вопросам обеспечения качества продукции; модель СМК по стандартам ИСО	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по вопросам обеспечения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по вопросам обеспечения качества продукции; модель СМК по	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по вопросам обеспечения качества	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по вопросам обеспечения качества

<p>серии 9000; структуру и требования стандарта ГОСТ Р ИСО 90001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»</p>	<p>качества продукции; модель SMK по стандартам ИСО серии 9000; структуру и требования стандарта ГОСТ Р ИСО 90001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»</p>	<p>стандартам ИСО серии 9000; структуру и требования стандарта ГОСТ Р ИСО 90001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования». Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>продукции; модель SMK по стандартам ИСО серии 9000; структуру и требования стандарта ГОСТ Р ИСО 90001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования», но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>продукции; модель SMK по стандартам ИСО серии 9000; структуру и требования стандарта ГОСТ Р ИСО 90001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования», свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p><b>уметь:</b> работать с законодательной, нормативной и технической документацией; оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; документировать процессы SMK и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй,</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: работать с законодательной, нормативной и технической документацией; оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; документировать процессы SMK и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй,</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: работать с законодательной, нормативной и технической документацией; оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; документировать процессы SMK и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй,</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: работать с законодательной, нормативной и технической документацией; оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; документировать процессы SMK и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: работать с законодательной, нормативной и технической документацией; оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; документировать процессы SMK и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и</p>

корректируй)	действуй, контролируй, корректируй)	контролируй, корректируй). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй). Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй). Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>владеть:</b> навыками построения процессных моделей СМК на основе требований ИСО 9001; навыками проведения проверки соответствия разрабатываемы х проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками построения процессных моделей СМК на основе требований ИСО 9001; навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам	Обучающийся владеет навыками построения процессных моделей СМК на основе требований ИСО 9001; навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками построения процессных моделей СМК на основе требований ИСО 9001; навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками построения процессных моделей СМК на основе требований ИСО 9001; навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
<b>ПК-13 способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации</b>				
<b>знать:</b> принципы научного управления качеством и	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет принципами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

<p>положения TQM (всеобщее управление качеством); критерии эффективности и результативности процессов СМК</p>	<p>научного управления качеством и положениями TQM (всеобщее управление качеством); критериями эффективности и результативности процессов СМК</p>	<p>принципы научного управления качеством и положения TQM (всеобщее управление качеством); критерии эффективности и результативности процессов СМК</p>	<p>знаний: принципы научного управления качеством и положения TQM (всеобщее управление качеством); критерии эффективности и результативности процессов СМК; критерии эффективности и результативности процессов СМК.</p>	<p>знаний: принципы научного управления качеством и положения TQM (всеобщее управление качеством); критерии эффективности и результативности процессов СМК</p>
<p><b>уметь:</b> идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим умениям: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим умениям: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим умениям: оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>

<p><b>владеть</b> основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги)</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги)</p>	<p>Обучающийся владеет основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги). Обучающийся испытывает затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги), навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги), свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание**

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Управление качеством» (выполнили и защитили курсовой проект).

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности, не испытывает затруднений при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент не может оперировать знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

**Фонды оценочных средств представлены в Приложении 2 к рабочей программе.**

**а) основная литература:**

1. Агарков, А.П. Управление качеством: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2017. – 204 с. — Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/199240/read#page1>.

2. Михеева, Е.Н. Управление качеством. [Электронный ресурс] / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2017 г. 531 с. — Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/199287/read#page1>.

**б) дополнительная литература:**



1. Кузнецова, Н.В. Управление качеством. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. — М.: ФЛИНТА, 2016. — 360 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/84362>.

### в) программное обеспечение и интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте Московского Политеха в разделе «Библиотека. Электронные ресурсы»

<http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog>

Используется информационная система Консорциума «Кодекс», включающая в себя электронную систему нормативно-технической информации «Техэксперт: Машиностроение».

### Используемое программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора
Microsoft Office Access 2007	1981-М87 от 03.02.2014 г.
Microsoft Office Стандартный 2007 (word, excel, powerpoint)	24/08 от 19.05.2008 г.
Консультант+	223876

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgur; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

№ п/п	Электронный ресурс	№ договора. Срок действия доступа	Названия коллекций
1	ЭБС «Издательства Лань» - договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017. (e.lanbook.com)	Договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017.	Инженерно-технические науки – Издательство «Машиностроение»; Инженерно-технические науки – Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана; Инженерно-технические науки – Издательство «Физматлит»; Экономика и менеджмент – Издательство «Флинта»

			и <b>38</b> книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета раздел библиотека)
2	ЭБС «КнигаФонд» (knigafund.ru)	На оформлении	Коллекция из 172405 изданий
3	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
4	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Постоянный доступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)
5	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Постоянный доступ	3800 наименований журналов в открытом доступе
6	Реферативная наукометрическая электронная база данных «Scopus»	ООО «Эко-Вектор» - договор № 76-223-ЕП/16 от 06.06.2016 г. С 10 июня 2016 г. по 31 мая 2017 г.	Доступ к реферативной наукометрической электронной базе данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> )
7	Патентная база данных Questel Orbit	Сублицензионный договор № Questel/129 от 09.01.2017 г. По 31 декабря 2017 г.	Доступ к патентной базе данных Questel Orbit
8	Доступ к электронным ресурсам издательства SpringerNature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 03.10.2016 № 11-01-17/1123 с приложением С 01.01.2017 - бессрочно	SpringerJournals; SpringerProtocols; SpringerMaterials; SpringerReference; zbMATH; Nature Journals
9	Справочная поисковая система «Техэксперт»	Без договора	Нормы, правила, стандарты и законодательство по техническому регулированию

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Специализированные учебные лаборатории кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация» 4304, 4307, 4309, 4314, оснащенные мультимедийным оборудованием, стендами и наглядными пособиями.

Выполнение практических занятий предполагает использовать лаборатории кафедр университета, предприятий и организаций, имеющие современное оборудование и опыт организации работ по управлению качеством.

## **9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов метрологии, стандартизации и сертификации, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к дифференцированному зачету и экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем;
- выполнение домашних заданий по решению типичных задач и упражнений;
- составление и оформление докладов и рефератов по отдельным темам программы;
- научно-исследовательская работа студентов;
- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы.

### **Вопросы, выносимые на самостоятельную работу**

1. Базовые предпосылки и проблемы формирования СМК организации. (ПК-2)
2. Комплекс стандартов ИСО серии 9000. Их назначение и содержание. (ПК-2)
3. Основные положения, элементы и процессная модель СМК. (ПК-2)
4. Принципы менеджмента качества. (ПК-2)
5. Управление несоответствующей продукцией. (ПК-13)
6. Основные этапы разработки СМК организации. (ПК-2)
7. Последовательность деятельности руководства при создании и внедрении СМК. (ПК-2)
8. Требования к документированной информации СМК и ее структура. (ПК-2, ПК-13)
9. Лучшие управленческие практики, применяемые для развития и совершенствования СМК организации. (ПК-13)
10. Базовые положения концепции постоянного улучшения. (ПК-13)
11. Политика и цели в области качества. (ПК-2)
12. Сущность и содержание процессного подхода к управлению организацией. (ПК-2)
13. Классификация процессов в СМК организации. (ПК-2)
14. Проведение внутреннего аудита СМК. (ПК-2, ПК-13)
15. Порядок подготовки и проведения сертификации СМК. (ПК-13)
16. Мониторинг и измерение процессов в СМК организации. (ПК-13)

17. Эволюция концепции обеспечения качества. Развитие форм и методов. (ПК-2)
18. Качество как фактор обеспечения конкурентоспособности продукции. (ПК-2)
19. Методика *PEST*-анализа внешней макросреды организации. (ПК-13)
20. Сущность управления качеством продукции. (ПК-2)
21. Методика *SWOT*-анализа микросреды организации. (ПК-13)
22. Системный подход к управлению качеством. (ПК-2)
23. Качество как степень удовлетворенности потребителя. Профиль качества. (ПК-2)
24. Виды контроля качества продукции. (ПК-13)
25. Базовые принципы управления качеством. (ПК-2)
26. Разработка мероприятий по улучшению качества. (ПК-13)
27. Взаимодействие с внешней средой организации. (ПК-2)
28. Обучение и мотивация персонала. (ПК-2)
29. Стратегическое планирование в организации. (ПК-2)
30. Роль и значение персонала в процессах менеджмента качества. (ПК-2)
31. Организация системы контроля качества продукции на предприятии. (ПК-13)
32. Интегрированные системы менеджмента: сущность, порядок разработки, внедрения и сертификации. (ПК-2, ПК-13)
33. *KAIZEN* и *KAYRIO* походы к улучшению деятельности предприятий. (ПК-13)
34. Классификация затрат на качество. (ПК-13)

## **10. Методические рекомендации для преподавателя**

Основное внимание при изучении дисциплины «Управление качеством» следует уделять изучению основных понятий в области управления качеством в соответствии со стандартами ИСО серии 9000, основных принципов менеджмента качества; процессному подходу; методам управления качеством, лежащим в основе постоянного улучшения СМК.

Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применение презентаций по различным темам лекций.

Для проведения занятий по дисциплине используются средства обучения:

- учебники, информационные ресурсы Интернета;
- справочные материалы и нормативно-техническая документация.

## **11. Приложения к рабочей программе:**

Приложение 1 – Структура и содержание дисциплины;

Приложение 2 – Фонд оценочных средств;

Приложение 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине «Управление качеством»;

Приложение 4 – Аннотация рабочей программы дисциплины.

Структура и содержание дисциплины «Управление качеством»  
 по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»  
 по профилю подготовки «Метрологическое обеспечение производств» очной формы обучения

№ № n/ n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов				Формы аттес- тации	
				Л	П/С	Лаб	СР С	КС Р	К.Р.	К.П.	РГР	Рефе- рат	Э	З
	<b>Шестой семестр</b>													
<b>1</b>	<p><b>Введение. Качество в условиях рыночной экономики</b>                      Цели и задачи дисциплины. Сущность качества и его роль в формировании устойчивой конкурентоспособности. Качество как понятие. Показатели качества продукции. Понятие «управление», основные категории управления. Стадии жизненного цикла продукции. Сущность, структура и назначение производственной системы организации.</p> <p><b>Отечественный и зарубежный опыт управления качеством продукции</b>                      Формирование системного подхода к управлению качеством. Системы управления качеством (БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП и др.), их особенности и недостатки.</p> <p>Опыт управления качеством в США. Опыт управления качеством в Японии. Европейский опыт управления качеством. Сравнительный анализ подходов к управлению качеством продукции. Всеобщее управление качеством как подход к управлению организацией, сфокусированный на качестве.</p>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>2</b>								
<b>2</b>	<b>Основные положения Всеобщего управления качеством (TQM)</b>	<b>6</b>	<b>2-3</b>	<b>4</b>			<b>4</b>							

	<p>Вклад Д. Джурана, К. Исикавы в развитие TQM. Взгляды Ф. Кросби. Комплексная система управления качеством А. Фейгенбаума. Значение работ Г. Тагути для управления качеством. Принципы и суть концепции TQM.</p> <p><b>Менеджмент качества</b></p> <p>Понятия, относящиеся к менеджменту качества. Основные этапы становления менеджмента качества. Современные подходы к менеджменту качества. Принципы менеджмента качества.</p> <p><b>Семейство стандартов на системы менеджмента качества (СМК)</b></p> <p>Международные стандарты ИСО серии 9000, их эволюция. Национальные стандарты на системы менеджмента качества.</p>												
3	<p><b>Методологические основы разработки СМК</b></p> <p>Сущность СМК. Требования к СМК. Модель СМК, основанная на процессном подходе. Этапы разработки СМК.</p> <p><b>Контекст организации или организационная среда</b></p> <p>Заинтересованные стороны организации. Внутренние и внешние факторы, влияющие на способность организации достигать своих целей. Определение области применения СМК.</p> <p><b>Организационный этап формирования СМК</b></p> <p>Предварительный цикл работ по формированию СМК. Создание организационной структуры СМК.</p>	6	4	2									2
4	<p><b>Формирование процессной модели СМК</b></p> <p>Суть, значение и история возникновения процессного подхода. Определение понятия «процесс». Атрибуты процесса. Классификация процессов. Преимущества внедрения процессного подхода к управлению. Проблемы внедрения процессного подхода в организациях. Методологии описания процессов. Формирование модели процесса.</p> <p>Модель СМК, основанная на процессном подходе. Процессы управленческой деятельности.</p>	6	5	2									2



	Процессы обеспечения ресурсами. Процессы жизненного цикла продукции. Процессы измерения, анализа и улучшения.													
5	<b>Риск-ориентированное мышление</b> Определение возможных рисков. Выявление приоритетных рисков. Определение методов обращения с рисками. Применение методов обращения с рисками. Определение результативности применения методов. Повторное определение возможных рисков. <b>Ответственность руководства</b> Обязательства руководства. Ориентация на потребителя Политика в области качества. Планирование. Ответственность, полномочия и обмен информацией. Анализ со стороны руководства.	6	6	2			2							
6	<b>Документирование СМК</b> Структура и требования к документированной информации СМК. Политика и цели в области качества. Структура Руководства по качеству. Документированные процедуры и записи. Требования к управлению документированной информацией СМК. <b>Средства обеспечения</b> Человеческие ресурсы, компетентность, осведомленность, коммуникации и знания организации. Инфраструктура. Среда для функционирования процессов. Ресурсы для мониторинга и измерений. Документированная информация. Требования к управлению документированной информацией СМК.	6	7-8	4			4							
7	<b>Операционная деятельность</b> Понятие жизненного цикла продукции (ЖЦП). Планирование и управление операционной деятельностью. Определение требований к продукции и услугам. Проектирование и разработка продукции и услуг. Управление предоставляемыми извне процессами, продукцией и услугами. Производство продукции и предоставление услуг. Выпуск продукции и	6	9-10	4			4							

	услуг. Управление несоответствующими выходными потоками.												
8	<b>Система контроля качества продукции</b> Технический контроль качества продукции на стадиях жизненного цикла и виды технического контроля. Виды испытаний и их роль на этапах жизненного цикла продукции. Организация системы контроля качества продукции на предприятии.	6	11	2		2							
9	<b>Внедрение СМК организации</b> Мероприятия по внедрению СМК в деятельность организации. Оценка функционирования СМК. Внутреннее признание СМК на основе аудита. Внутренний и внешний аудит. Принципы проведения аудита. Требования к аудиторам. Ресурсы для мониторинга и измерений. Прослеживаемость измерений. Управление несоответствующей продукцией.	6	12-13	4		4							
10	<b>Оценка результативности и эффективности СМК</b> Методики количественной оценки результативности СМК. Модели и награды премий по качеству. Самооценка и уровни зрелости организации. Определение экономической эффективности менеджмента качества Критерии экономической эффективности и факторы, влияющие на экономическую эффективность. Модель оценки экономической эффективности. Основные принципы определения экономической эффективности менеджмента качества. Основные источники эффектов и показатели расчета эффективности менеджмента качества. Основные виды эффектов от повышения качества продукции. Определение величины экономического эффекта в сфере потребления и в сфере производства от повышения показателей качества продукции.	6	14-15	4		4							

<b>11</b>	<b>Улучшение СМК</b> Базовые положения улучшения качества. Корректирующие действия. Основные направления развития и улучшения СМК организации. Модели достижения организационного совершенства. Отраслевые СМК и интегрированные системы менеджмента.	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>2</b>			<b>2</b>						
<b>12</b>	<b>Сертификация СМК</b> Значение сертификации систем менеджмента качества. Цель и назначение сертификации систем менеджмента качества. Главные объект сертификации систем менеджмента качества. Правила и порядок сертификации систем менеджмента качества. Нормативная база сертификации СМК. Порядок сертификации СМК.	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>2</b>			<b>2</b>						
<b>13</b>	<b>Методы анализа затрат на качество</b> Концептуальные основы анализа затрат на качество. Классификации затрат на качество. РАФ модель анализа затрат на качество. Перечень составляющих элементов затрат на качество. Взаимосвязь между затратами на качество и достигнутым уровнем качества. Процессный подход к менеджменту. Модель анализа затрат на процессы. Методы Тагути (подход, основанный на оценке потерь от ненадлежащего качества). Методы выявления, идентификации затрат на качество. Нормативная база анализа затрат на качество.	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>2</b>			<b>2</b>						
	<b>Форма аттестации</b>												<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>			<b>36</b>			<b>36</b>			<b>+</b>			<b>Э</b>

Заведующий кафедрой СМиС  
доцент, к.т.н.

О.Б. Бавыкин



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

ОП (профиль): «Метрологическое обеспечение производств»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:  
в соответствии с ОП

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Управление качеством»**

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств  
2. Описание оценочных средств:  
вариант экзаменационного билета  
перечень вопросов на экзамен  
образцы тестирующих вопросов  
перечень тем курсового проекта

**Составитель:**

Доцент, к.т.н. Парфеньева И.Е.

Москва, 2021 год

**ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Таблица 1

<b>УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ</b>					
ФГОС ВО 27.03.01 «Стандартизация и метрология»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие <b>профессиональные компетенции</b> :					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технология формирования компетенций</b>	<b>Форма оценочного средства**</b>	<b>Степени уровней освоения компетенций</b>
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				
<b>ПК-2</b>	способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по вопросам обеспечения качества продукции;</li> <li>модель СМК по стандартам ИСО серии 9000;</li> <li>структуру и требования стандарта ГОСТ Р ИСО 90001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>работать с законодательной, нормативной и технической документацией;</li> <li>оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции;</li> <li>документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять</li> </ul>	лекция, самостоятельная работа	Э, КП, ПР, Т, Р	<p><b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p><b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний в процессе выполнения практических занятий, подготовке реферата и презентационной работы к реферату, готовность решать практические знания повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>

		<p>причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй);</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками построения процессных моделей СМК на основе требований ИСО 9001;</li> <li>• навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</li> </ul>			
<b>ПК-13</b>	<p>способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы научного управления качеством и положения TQM (всеобщего управления качеством);</li> <li>• критерии эффективности и результативности процессов СМК;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять</li> </ul>	<p>лекция, самостоятельная работа, практические занятия</p>	<p>Э, КП, ПР, Т, Р</p>	<p><b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p><b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний в процессе выполнения практических занятий, подготовке реферата и презентационной работы к реферату, готовность решать практические знания повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать</p>

		<p>работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества;</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги).</li> </ul>			<p>профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

\*\* - Сокращения форм оценочных средств см. в Приложении 3 к рабочей программе



## Вариант экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет Машиностроения, кафедра «Стандартизация, метрология и сертификация»  
Дисциплина «Управление качеством»  
Образовательная программа 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Курс 3, семестр 6

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1. Отечественный и зарубежный опыт управления качеством.
2. Контрольные карты.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /О.Б. Бавыкин/

### Перечень вопросов на экзамен

Вопросы к экзамену	Код компетенции
Базовые предпосылки и проблемы формирования СМК организации.	ПК-2
Комплекс стандартов ИСО серии 9000. Их назначение и содержание.	ПК-2
Основные положения, элементы и процессная модель СМК.	ПК-2
Принципы менеджмента качества.	ПК-2
Управление несоответствующей продукцией.	ПК-13
Основные этапы разработки СМК организации.	ПК-2
Последовательность деятельности руководства при создании и внедрении СМК.	ПК-2
Требования к документированной информации СМК и ее структура.	ПК-2
Лучшие управленческие практики, применяемые для развития и совершенствования СМК организации.	ПК-13
Базовые положения концепции постоянного	ПК-13

улучшения.	
Политика и цели в области качества.	ПК-2
Сущность и содержание процессного подхода к управлению организацией.	ПК-2
Классификация процессов в СМК организации.	ПК-2, ПК-13
Проведение внутреннего аудита СМК.	ПК-13
Порядок подготовки и проведения сертификации СМК.	ПК-13
Мониторинг и измерение процессов в СМК организации.	ПК-13
Эволюция концепции обеспечения качества. Развитие форм и методов.	ПК-2
Качество как фактор обеспечения конкурентоспособности продукции.	ПК-2
Методика <i>PEST</i> -анализа внешней макросреды организации.	ПК-13
Сущность управления качеством продукции	ПК-2
Методика <i>SWOT</i> -анализа микросреды организации.	ПК-13
Системный подход к управлению качеством.	ПК-2
Качество как степень удовлетворенности потребителя. Профиль качества.	ПК-2
Виды контроля качества продукции.	ПК-13
Функции управления качеством.	ПК-2
Классификация методов управления качеством.	ПК-2
Базовые принципы управления качеством.	ПК-2
Разработка мероприятий по улучшению качества.	ПК-13
Взаимодействие с внешней средой организации.	ПК-2, ПК-13
Планирование качества.	ПК-2
Обучение и мотивация персонала.	ПК-13
Стратегическое планирование в организации.	ПК-2
Роль и значение персонала в процессах менеджмента качества	ПК-13
Организационная культура: сущность, влияющие	ПК-2

факторы, работы по совершенствованию.	
Организация системы контроля качества продукции на предприятии.	ПК-13
Создание надежной системы коммуникации.	ПК-13
Интегрированные системы менеджмента: сущность, порядок разработки, внедрения и сертификации.	ПК-2, ПК-13
KAIZEN и KAYRIO походы к улучшению деятельности предприятий.	ПК-13

## **Образцы вопросов из фонда тестовых заданий**

### **Вопросы для оценки компетенции ПК-2**

ГОСТ Р ИСО 9000-2015 описывает...

- 1) требования к системам менеджмента качества
- 2) основные положения систем менеджмента качества
- 3) улучшение деятельности организации и удовлетворенность потребителей и других заинтересованных сторон
- 4) руководящие принципы аудита систем менеджмента качества

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 определяет...

- 1) требования к системам менеджмента качества и направлен на повышение удовлетворенности потребителей
- 2) основные положения систем менеджмента качества
- 3) улучшение деятельности организации и удовлетворенность потребителей и других заинтересованных сторон
- 4) руководящие принципы аудита систем менеджмента качества

ГОСТ Р ИСО 9004-2010 содержит...

- 1) требования к системам менеджмента качества и направлен на повышение удовлетворенности потребителей
- 2) основные положения систем менеджмента качества
- 3) улучшение деятельности организации и удовлетворенность потребителей и других заинтересованных сторон
- 4) руководящие принципы аудита систем менеджмента качества

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015 термин «результативность» означает:

- 1) связь между фактическими результатами и плановыми показателями

2) степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов

3) скоординированная деятельность по выявлению финансовых результатов деятельности

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015 термин «эффективность» означает:

1) соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами

2) степень реализации запланированной деятельности и достижение запланированных результатов

3) скоординированная деятельность по выявлению финансовых результатов деятельности

Жизненный цикл продукции – это...

1) время от начала выхода продукции на рынок до момента снятия ее с производства

2) временной интервал, начиная от изучения потребности в продукции и до ее утилизации

3) время от начала разработки продукции до момента прекращения ее эксплуатации

4) временной интервал, включающий в себя продолжительность выпуска и время эксплуатации продукции у потребителя

Что такое петля качества?

1) совокупность операций по управлению качеством

2) программа мер в области качества

3) концептуальная модель взаимосвязанных видов деятельности, влияющих на качество на различных стадиях жизненного цикла продукции

4) временной интервал, включающий в себя продолжительность выпуска и время эксплуатации продукции у потребителя

Первой попыткой внедрения системного подхода к управлению качеством считают разработку и внедрение в 1955 г. на предприятиях Саратовской области системы бездефектного проектирования, изготовления промышленных изделий и сдачи их с первого предъявления – системы ....

1) НОРМ

2) КАНАРСПИ

3) БИП

4) КСУКП

В начале 1960 годов на Львовском заводе телеграфной аппаратуры была разработана система качества...

1) БИП

2) СБТ

- 3) НОРМ
- 4) КАНАРСПИ

В 1963г. на Ярославском моторном заводе была разработана и внедрена система управления качеством...

- 1) БИП
- 2) СБТ
- 3) НОРМ
- 4) КАНАРСПИ

В 1958 г. на Горьковских предприятиях была разработана система качества, направленная не только на повышение качества изготовления продукции, но и на обеспечение высокого уровня технологической и конструкторской подготовки – система...

- 1) БИП
- 2) СБТ
- 3) НОРМ
- 4) КАНАРСПИ

Важнейший вклад Дж. Джурана в развитие теории и практики управления качеством заключается в разработке модели системы качества, получившей название модели...

- 1) вариаций
- 2) дефектов
- 3) спирали качества
- 4) круговой диаграммы

Цикл PDCA определяет...

- 1) методологию непрерывного совершенствования
- 2) шаги по применению статистических методов контроля
- 3) этапы контроля качества продукции
- 4) этапы жизненного цикла продукции

TQM – это...

- 1) система технического обеспечения качества
- 2) технология руководства процессом повышения качества
- 3) теоретическая дисциплина
- 4) планирование качества

Документ СМК, отражающая общие намерения и направление деятельности организации, называется

- 1) Руководством по качеству
- 2) документированной процедурой
- 3) Политикой в области качества
- 4) записями

Документ, определяющий СМК организации, содержащий информацию об объеме системы и обоснованных исключениях, а также описание взаимодействия процессов, называется

- 1) Руководством по качеству
- 2) документированной процедурой
- 3) Политикой в области качества
- 4) записями

Что такое процедура?

- 1) продукция, которая не соответствует требованиям потребителя
- 2) установленный способ осуществления деятельности или процесса
- 3) схема взаимодействия процессов
- 4) совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы

Документирование системы менеджмента качества может относиться

- 1) ко всей деятельности организации
- 2) к отдельной части организации
- 3) к конкретному подразделению организации
- 4) все варианты верны

Термин «документированная процедура», это означает, что:

- 1) процедура разработана и документально оформлена
- 2) процедура разработана, документально оформлена, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии
- 3) процедура разработана, документально оформлена и внедрена
- 4) процедура разработана, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии
- 4) парных сравнений

К объектам управления качеством относятся...

- 1) продукция
- 2) процессы
- 3) персонал
- 4) продукция, процессы, персонал

К субъектам управления качеством относятся...

- 1) руководители различных уровней управления организации
- 2) процессы
- 3) продукция
- 4) технологическое оборудование

### **Вопросы для оценки компетенции ПК-13**

Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы – это...

- 1) продукция
- 2) качество
- 3) услуга
- 4) процесс

Система технического контроля на производстве – это

- 1) система учета и анализа дефектов
- 2) корректирование значений параметров технологического процесса по результатам выборочного контроля контролируемых параметров для обеспечения необходимого уровня качества продукции
- 3) совокупность средств контроля и исполнителей, взаимодействующих с объектом контроля по правилам, установленным соответствующей документацией
- 4) создание условий, при которых существенно снижается выпуск бракованной продукции

Технический контроль – это проверка соответствия объекта установленным ...

- 1) нормам
- 2) правилам
- 3) техническим требованиям
- 4) рекомендациям

Испытания продукции с целью установления соответствия ее характеристик национальным и/или международным нормативным документам, называются...

- 1) сертификационными
- 2) исследовательскими
- 3) приемочными
- 4) классификационными

Контрольные испытания, проводимые в выборочном порядке с целью контроля стабильности качества продукции специально уполномоченными организациями, называются...

- 1) периодическими
- 2) типовыми
- 3) инспекционными
- 4) квалификационными

Основная ответственность за обеспечение качества продукции конкретного проекта ложится на...

- 1) менеджера по проекту
- 2) работников организации
- 3) руководителя организации
- 4) отдел разработки и НИОКР

В соответствии с национальным стандартом (ГОСТ 15467-79) качество продукции – это...

- 1) комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности предприятия
- 2) степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям
- 3) совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением
- 4) качественная или количественная характеристика любых свойств или состояний продукции

В соответствии с национальным стандартом ГОСТ Р ИСО 9000-2015 качество – это...

- 1) комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности предприятия
- 2) степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям
- 3) совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением
- 4) качественная или количественная характеристика любых свойств или состояний продукции

### **Шкала оценивания тестирования**

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Оценка	Количество правильных ответов
отлично	от 81% до 100%
хорошо	от 61% до 80%
удовлетворительно	от 41% до 60%
неудовлетворительно	от 81% до 100%



## **Выполнение курсового проекта**

В качестве темы курсового проекта принимается разработка процессов системы менеджмента качества организации применительно к производству определенного вида продукции.

Обычно студенту назначается тема курсового проекта, связанная с организацией, на которой он проходил производственную практику. Однако, студент, может предложить другую тему при условии серьезного обоснования необходимости и целесообразности ее разработки.

### **Примерная тематика работ для выполнения курсового проекта**

Измерение, анализ и улучшение качества продукции.

Современный подход к управлению качеством.

Стимулирование деятельности по совершенствованию качества.

Проблемы, возникающие на пути реализации положений TQM.

Роль и ответственность высшего руководства за внедрение СМК на предприятии.

Выборочный приемочный контроль и качество измерений.

Управление персоналом в процессе совершенствования СМК на предприятии.

Управление качеством на основе процессного подхода.

Привлечение поставщиков к процессу совершенствования СМК на предприятии.

Классификация и состав расходов на контроль качества.

Управление документацией при разработке и внедрении СМК.

Анализ жизненного цикла производства товаров (услуг) в системе менеджмента качества (на конкретном примере).

Методы установления коммуникаций в системе менеджмента качества.

Методы определения удовлетворенности потребителей в системе менеджмента качества.

Внутренний аудит как механизм улучшений в системе менеджмента качества.

Методы оценки экономической эффективности в менеджменте качества.

Методы управления качеством в технологическом процессе.

Управление ресурсами в системе менеджмента качества.

Конкурсные модели менеджмента качества.

Проблемы разработки систем менеджмента качества на российских предприятиях.

Оценка эффективности и результативности системы менеджмента качества.

Работа выполняется печатным текстом шрифтом Times New Roman 14 пт, межстрочный интервал - 1,5, объем работы 35-40 страниц. Работа должна быть структурирована, включая содержание, введение, основную часть, заключение, список используемых источников. Основная часть должна содержать суть раскрываемого вопроса, анализ проведенных мероприятий на конкретном предприятии, совершенствование системы и т.д. В тексте должны быть заголовки и подзаголовки по раскрываемому вопросу, ссылки на используемую литературу. На титульном листе работы обязательно указывается факультет, кафедра, курс, группа, фамилия, имя и отчество студента, дисциплина, по которой пишется работа, тема и номер варианта. В конце работы следует указать дату ее завершения.

**Перечень оценочных средств по дисциплине  
«Управление качеством»**

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос (Э – экзамен)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Перечень экзаменационных вопросов
2	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3	Курсовой проект (КП)	Работа, выполняемая студентом в сроки, предусмотренные учебным планом, ограниченная предметной областью изучаемой учебной дисциплины, а также дисциплин, логически предшествующих ей, направленная на решение задач, связанных с созданием продукции, предполагающая анализ проблемной ситуации, генерацию возможных путей ее разрешения, обоснование рационального варианта решения, выполнение расчетных, исследовательских, конструкторских, технологических работ	Перечень тем для выполнения курсового проекта
4	Презентация (ПР)	Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе	Темы презентаций

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Основными целями** освоения дисциплины являются: формирование научной базы знаний, умений, представлений об управлении качеством продукции, услуг, работ; освоение практических навыков проведения анализа бизнес-процессов, построения контрольных карт и других методов анализа и контроля качества; овладение методами управления качеством продукции.

**Основными задачами** дисциплины являются:

- формирование способности у студентов использовать основы правовых знаний в области качества;
- формирование умения использовать нормативные документы в области управления качеством;
- формирование способностей к изучению принципов и организационно-методических подходов в управлении качеством;
- формирование способности создания на предприятии систем качества и подготовки их к сертификации;
- формирование способности к мониторингу качества;
- формирование способности эффективного выбора и применения статистических методов управления качеством.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Управление качеством» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Метрологическое обеспечение производств»** для очной формы обучения.

Дисциплина «Управление качеством» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

**В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- управление рисками;
- основы менеджмента;
- управление персоналом;

**В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- инженерные методы обеспечения качества;
- статистические методы контроля и управления качеством;
- основы стандартизации;
- подтверждение соответствия продукции и услуг;

**В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- стандартизация машиностроительной продукции;
- квалиметрия и управление качеством;
- квалиметрические методы управления качеством.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Основы управления качеством» студенты должны:

**ЗНАТЬ:**

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по вопросам обеспечения качества продукции;
- модель СМК по стандартам ИСО серии 9000;
- структуру и требования стандарта ГОСТ Р ИСО 90001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»;
- принципы научного управления качеством и положения TQM (всеобщее управление качеством);
- критерии эффективности и результативности процессов СМК;

**УМЕТЬ:**

- работать с законодательной, нормативной и технической документацией;
- оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции;
- документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй);
- идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества;

## **ВЛАДЕТЬ:**

- навыками построения процессных моделей СМК на основе требований ИСО 9001;  
навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
- основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги).

## **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		б
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		
Курсовой проект		+
Вид промежуточной аттестации		экзамен