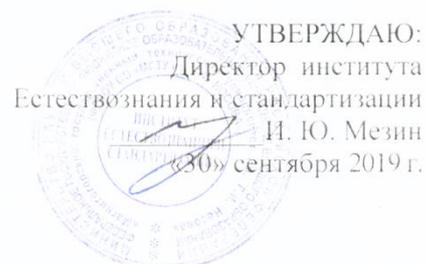


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Естествознания и стандартизации  
И. Ю. Мезин  
«30» сентября 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА

Направление подготовки  
27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Уровень высшего образования - бакалавр  
Программа подготовки – прикладной бакалавриат  
Форма обучения - очная

Институт  
Кафедра  
Курс 4  
Семестр 7

Естествознания и стандартизации  
Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Магнитогорск  
2019 г.

Рабочая программа составлена на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом МОиН РФ от 06.03.2015 № 168.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании *кафедры технологий, сертификации и сервиса автомобилей «03»* сентября 2019 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / И.Ю. Мезин /

Рабочая программа одобрена методической комиссией *института естествознания и стандартизации, «30»* сентября 2019 г., протокол № 1.

Председатель \_\_\_\_\_ / И.Ю. Мезин /

Рабочая программа составлена: доцент, канд. техн. наук, доцент

\_\_\_\_\_ / И.В. Понурко /

Рецензент: профессор каф. ТОМ, д-р техн. наук, профессор

\_\_\_\_\_ / М.А. Полякова /



### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Системы качества» являются:

- обучение разработке системы менеджмента качества, обеспечивающей производство, ориентированной на спрос продукции, в соответствии с установленными техническими требованиями при оптимальных затратах;
- обучение методам обеспечения функционирования системы менеджмента качества;
- обучение методике проведения внутреннего аудита системы;
- обучение методическим и научно-организационным основам управления качеством продукции;
- обучение методам и деятельности оперативного характера, используемым для удовлетворения требований потребителей к качеству продукции.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)**

Дисциплина «Системы качества» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Б1.Б.16 Метрология, Б1.Б.17 Управление качеством, Б1.Б.18 Оценка соответствия, Б1.Б.19 Основы технического регулирования, Б1.Б.20 Метрологическая экспертиза технической документации, Б1.Б.21 Технология разработки стандартов и нормативной документации, Б1.Б.24 Стандартизация, Б1.В.03 Квалиметрия, Б1.В.12 Документоведение и компьютерная обработка документов, Б1.В.ДВ.08.01 Статистические методы контроля и управления качеством, Б2.В.04 (П) Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по должности служащего.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин Б1.Б.22 Производственный менеджмент, Б1.В.ДВ.01.01 Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов, Б1.В.ДВ.01.02 Интегрированные системы управления, Б2.В.05 (П) Производственная - преддипломная практика, Б3.Б.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Б3.Б.02 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины «Системы качества» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-2: способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством</b>	
Знать	- методы обеспечения функционирования систем качества СК; - современные концепции и подходы к качеству продукции и услуг; - международные, региональные и отечественные стандарты на СК; - существующие международные и отечественные стандарты серии ИСО 9000, их структуру и содержание;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие тенденции в развитии СК, TQM;</li> <li>- методику проведения внутреннего аудита системы;</li> <li>- системы международного взаимодействия в области стандартизации и сертификации систем качества;</li> <li>- отличие моделей систем качества для сферы услуг;</li> <li>- структуру, порядок разработки и содержание документов системы качества в соответствии с международными стандартами серии ИСО 9000; <ul style="list-style-type: none"> <li>- методические и научно-организационные основы управления качеством продукции;</li> </ul> </li> <li>- методы и деятельность оперативного характера, используемые для удовлетворения требований потребителей.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования НД при создании СК;</li> <li>- внедрять и совершенствовать системы управления качеством;</li> <li>- разрабатывать, внедрять и готовить к сертификации СК</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствованием собственных навыков в области стандартизации, сертификации, управлении и обеспечении качества продукции;</li> <li>- развивать и совершенствовать СК на базе международных стандартов серии ИСО 9000.</li> <li>- современными методами управления предприятием.</li> </ul>
<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>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и содержание основополагающих стандартов на СК в РФ,</li> <li>- требования к разработке систем качества на базе ИСО 9000,</li> <li>- порядок сертификации систем качества.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осваивать систему качества</li> <li>- составлять планы внедрения новой контрольно-измерительной техники</li> <li>- составлять заявку на проведение сертификации СК</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки документации системы качества,</li> <li>- навыками выполнения необходимых действий для проведения внутренних проверок систем качества.</li> <li>- рекламационной работой СК</li> </ul>
<b>ПК-16: способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки</b>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия управления качеством производства и продукции.</li> <li>- эволюцию СК в России и за рубежом.</li> <li>- теорию и технологии управление качеством производства продукции на основе принципов TQM;</li> <li>- основные термины и определения международных стандартов в области качества</li> <li>- нормативную базу разработки СК по основным видам производств объектов экономики</li> <li>- методику расчета затрат, связанных с сертификацией продукцией, услуг, систем качества;</li> <li>- существующие известные отечественные и зарубежные органы по сер-</li> </ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	тификации систем качества; - основы информационного обеспечения и управления деятельности предприятия: CAQ- и CALS-технологии.
Уметь	- разрабатывать проекты СК различных объектов экономики - использовать требования стандартов ИСО в своей работе и жизни. - проводить мониторинг процессов и продукции, инструменты управления качеством; - порядок разработки СК; - применять основные инструменты улучшений в СК; - оценку результативности и эффективности СК.
Владеть	- навыками применения инструментов улучшений в своей работе и жизни. - навыками составления ТД при внедрении СК в организации - методологией научного подхода при решении задач регионального, федерального и международного сотрудничества.

#### 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 акад. часов, в том числе:**

- контактная работа – 77,1 акад. часа:
  - аудиторная – 72 акад. часа;
  - внеаудиторная – 5,1 акад. часа
- самостоятельная работа – 31,2 акад. часа;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа.

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Назначение, цели и задачи систем качества	7	4			2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-2-3
1.1. Изучение структуры и содержания ИСО 9001; ГОСТ ИСО/МЭК 17025; ГОСТ ИСО/МЭК 17011	7			2И*		Выполнение практических работ	Проверка практических работ	
2. Эволюция систем качества	7	4			2	Самостоятельное изучение учебной и научной литера-	Устный опрос (собеседование)	ПК-13-3

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						туры		
3. Модель системы качества по МС ИСО 9000	7	4			2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к практической работе	Устный опрос (собеседование)	ПК-16-3
3.1. Создание политики в области качества на предприятии (лаборатории)	7			4		Выполнение практических работ	Проверка практических работ	
3.2. Классификация бизнес-процессов в соответствии с требованиями ИСО 9001	7			4		Выполнение практических работ	Проверка практических работ	
4. Особенности СК для сферы услуг	7	4			2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-16-3
5. Технология разработки и внедрения СК на предприятии	7	4			2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к практической работе	Устный опрос (собеседование)	ПК-2-зу
5.1 Выбор собственников процессов	7			4И		Выполнение практических работ	Проверка практических работ	
5.2 Организационная структура предприятия (лаборатории)	7			2		Выполнение практических работ	Проверка практических работ	
6. Сертификация систем качества	7	4			2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос (собеседование)	ПК-13-зув
7. Аудит систем качества	7	4			2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос (собеседование)	ПК-16-в
7.1 Оценка поставщика	7			2		Выполнение практических работ	Проверка практических работ	

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
8. Информационное обеспечение систем качества	7	4			2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос (собеседование)	ПК-2-зу
8.1 Составление перечня записей, установленных ИСО 9001, ИСО 9004	7			2		Выполнение практических работ	Проверка практических работ	
8.2 Анализ Руководства по качеству на соответствие требованиям ИСО 9001; ГОСТ ИСО/МЭК 17025	7			4		Выполнение практических работ	Проверка практических работ	
9. Место и роль систем качества в интегрированной системе управления предприятием	7	4			2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос (собеседование)	ПК-13-в
9.1 Самооценка предприятий (лабораторий);	7			4И		Выполнение практических работ	Проверка практических работ	
9.2 Анализ СМК. Разработка процесса менеджмента	7			4И	13,2	Выполнение курсовой работы	Проверка курсовой работы	
9.3 Семинар «Постулаты Деминга	7			4И		Подготовка к семинару	Сообщение доклада по теме семинара	
<b>Итого за семестр</b>	7	<b>36</b>		<b>36/И*</b>	<b>31,2</b>	Подготовка к экзамену. Само тестирование.	<b>Экзамен</b>	<b>ПК-2, ПК-13, ПК-16-зув</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	7	<b>36</b>		<b>36/И*</b>	<b>31,2</b>			

**И\* - часы в интерактивной форме**

## **5 Образовательные и информационные технологии**

**1. Традиционные образовательные технологии** ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

### **Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:**

Семинар – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

**2. Технологии проблемного обучения** – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

### **Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:**

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Практическое занятие на основе кейс-метода – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине «Системы качества» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение заданий практических работ.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; ответов на теоретические вопросы, вопросы самопроверки, тестовых заданий, подготовки к семинару, оформления отчетов к практическим работам, в том числе письменных ответов на контрольные вопросы к каждой практической работе, выполнения курсовой работы, подготовка к ее защите.

### **Теоретические вопросы для подготовки к экзамену**

1. Эволюция систем качества.
2. Фазы качества: предпосылки, концепции, противоречия.
3. Подходы к управлению качеством. Отечественные системы качества
4. Существующие системы управления качеством.
5. Основные положения модели TQM. Модели премий по качеству, Модель EFQM
6. Семейство стандартов ИСО 9000. История возникновения, назначение и область применения. Основные принципы и положения стандарта ИСО 9000
7. Система менеджмента качества по ИСО 9001 Общие положения и требования. Требования к документированию и обязательным документам: руководству по качеству
8. Требования ИСО 9001 к высшему руководству. Обязательство руководства, анализ со стороны руководства.
9. Планирование СМК, ориентация на потребителя, политика в области качества
10. Требования ИСО 9001 к менеджменту ресурсов. Менеджмент ресурсов. Человеческие ресурсы.
11. Процессы жизненного цикла продукции по ИСО 9001. Процессы, связанные с потребителями: определение и анализ требований потребителей.
12. Проектирование и разработка: планирование, анализ, верификация и валидация
13. Процессы жизненного цикла продукции по ИСО 9001. Закупки: процесс, анализ и верификация. Производство и обслуживание: управление, валидация, идентификация

- ция, прослеживаемость, сохранение соответствия. Управление устройствами для мониторинга и измерений
14. Измерение, анализ и улучшение по ИСО 9001. Мониторинг и измерение: процессов, продукции. Удовлетворенность потребителей.
  15. Внутренний аудит: Требования к документированной процедуре
  16. Измерение, анализ и улучшение по ИСО 9001.
  17. Управление несоответствующей продукцией.
  18. Анализ данных и улучшение.
  19. Корректирующие и предупреждающие действия: требования к документированным процедурам
  20. Оценка затрат на разработку, внедрение и сертификацию СМК: общие положения, идентификация и распределение затрат на качество, взаимосвязь между затратами и уровнем качества
  21. Инструменты и методы управления качеством. Структурирование функции качества: основные положения, этапы СФК.
  22. Анализ последствий и причин отказов: общие положения, этапы проведения FMEA-анализа
  23. CALS-технологии. История создания, их роль в современных концепциях менеджмента качества
  24. Сертификация систем качества, порядок и условия
  25. Понятие об аудите
  26. Организация внутреннего аудита системы качества
  27. Подготовка аудиторов системы качества
  28. Типы и виды аудиторских проверок
  29. Цели проведения внутренних проверок
  30. Объекты внутренних проверок
  31. Критерии аудита
  32. Роль и ответственность персонала при проведении аудитов
  33. Этапы проведения проверок
  34. Технология проведения внутренних аудитов
  35. Результаты проведения аудитов
  36. Корректирующие мероприятия по результатам аудитов
  37. Цель информационного обеспечения, назначение, перспективы
  38. Повышение ответственности предприятия за выбор методов решения проблем качества
  39. Практический опыт реализации процессного подхода на предприятии
  40. Проведение аудита. Оформление листов на выявленные несоответствия
  41. Примеры разработки корректирующих мероприятий
  42. Составление отчета по проведенному аудиту
  43. Основополагающие принципы менеджмента качества для ИСО 9000
  44. Процесс, процессный подход, критерии процесса
  45. Результативность процесса и его эффективность
  46. Цели внутреннего аудита
  47. Этапы внедрения стандартов ИСО 9000 на предприятии
  48. Вовлечение персонала в работу по СМК
  49. Обязательные документированные процедуры в соответствии с ИСО 9001
  50. Виды записей, предусмотренные ИСО 9001
  51. Этапы сертификации СМК
  52. Виды несоответствий
  53. Корректирующие и предупреждающие действия
  54. Документирование СМК – основные документы менеджмента и их краткая характеристика
  55. В чем заключается ответственность руководства по ИСО 9001?

56. Бизнес-процессы СМК
57. Идентификация и развертывание процессов
58. Постулаты Деминга
59. Виды аудитов
60. Что такое процедура, в виде каких документов может быть оформлена?
61. Методы постоянного улучшения СМК
62. Система менеджмента испытательных и калибровочных лабораторий по ГОСТ ИСО/МЭК 17025
63. Требования к менеджменту по ГОСТ ИСО/МЭК 17025
64. Технические требования по ГОСТ ИСО/МЭК 17025
65. Системный подход к СМК – в чем заключается?
66. Требования к органам по аккредитации по ГОСТ ИСО/МЭК 17011
67. Аккредитующие органы по оценке соответствия (ГОСТ ИСО/МЭК 17011)
68. Экологический менеджмент
69. Интегрированные системы менеджмента
70. СМК в сфере услуг

### **Задание на курсовую работу**

Курсовая работа (КР) по индивидуальной теме и включает анализ СМК предприятия (лаборатории) и разработку одного из процессов менеджмента. Пояснительная записка к курсовой работе выполняется в соответствии со стандартом организации СМК-О-СМГТУ-42-09 Курсовой проект (работа): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления.

Содержание КР.

Курсовая работа выполняется в соответствии с заданием, указанным в методических указаниях (см. п. 8 РПД, в) методические указания), пояснения к написанию разделов курсовой работы расположены там же.

### **Примерные задания на КР**

1. Разработать блок-схему процесса менеджмента «Управление документированной информацией» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 7.5.3).
2. Разработать блок-схему процесса менеджмента «Управление несоответствующими результатами процессов» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 8.7).
3. Разработать блок-схему процесса менеджмента «Управление процессами, продукцией и услугами, поставляемыми внешними поставщиками» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 8.4).
4. Разработать блок-схему процесса менеджмента «Управление внутренними аудитами» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 9.2).
5. Разработать блок-схему процесса менеджмента «Анализ со стороны руководства» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 9.3).
6. Разработать процесс менеджмента «Управление документацией» в лаборатории в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.3).
7. Разработать процесс менеджмента «Управление работами, не соответствующими установленным требованиям» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.9).
8. Разработать процесс менеджмента «Управление записями по качеству и техническим вопросам» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.13).
9. Разработать процесс менеджмента «Внутренние проверки» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.14).
10. Разработать процесс менеджмента «Анализа со стороны руководства системы менеджмента лаборатории и деятельности по проведению испытаний

- и/или калибровки» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.15).
11. Разработать процесс менеджмента «Управление оборудованием и материалами» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 5.5).
  12. Разработать процесс менеджмента «Обращение с пробами» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п.п. 5.7, 5.8).
  13. Разработать процесс менеджмента «Система контроля качества результатов испытаний» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п.5.9).

#### **Вопросы для самопроверки**

1. Основопологающие принципы менеджмента качества для ИСО 9000
2. Анализ СМК со стороны руководства
3. ИСО 9000; ИСО 9001; ИСО 9004, написать полное наименование стандартов. Какой стандарт применяется для целей сертификации СМК?
4. Политика в области качества - что положено в основу разработки? Из каких частей состоит Политика, как доводится до сотрудников организации?
5. С какой целью проводится анализ Политики в области качества?
6. Что такое процесс, процессный подход, критерии процесса?
7. В чем заключается результативность процесса и его эффективность?
8. Цели внутреннего аудита
9. Кто несет ответственность за разработку СМК? Этапы внедрения стандартов ИСО 9000 на предприятии.
10. Вовлечение персонала в работу по СМК
11. Обязательные документированные процедуры в соответствии с ИСО 9001
12. Какие виды Записей предусмотрены стандартом ИСО-9001?
13. Сколько этапов предусматривает сертификация СМК, назовите их
14. Виды несоответствий.
15. Корректирующие и предупреждающие действия.
16. Документирование СМК – основные документы менеджмента и их краткая характеристика.
17. В чем заключается ответственность руководства по ИСО 9001?
18. Бизнес-процессы СМК.
19. Идентификация и развертывание процессов.
20. Постулаты Деминга.
21. Виды аудитов.
22. Что такое процедура, в виде каких документов может быть оформлена?
23. Постоянное улучшение с помощью каких методов достигается?
24. Системный подход СМК – в чем заключается?

#### **Тестовые задания**

##### **1. ГОСТ Р ИСО 9001 устанавливает требования к:**

1. Системе менеджмента качества
2. Качеству продукции
3. Качеству услуг

##### **2. Базовые концепции всеобщего управления качеством акцентируют внимание на:**

1. Результат процесса
2. Потребителя
3. Процесс
4. Личность

##### **3. Предполагает ли Всеобщее управление качеством повышение интенсивности работы:**

1. Да
2. Нет
3. Не знаю

##### **4. Согласно концепции TQM в работе с поставщиками следует:**

1. Стремиться, чтобы поставщиков сырья и материалов, должно быть как можно больше, чтобы обеспечить выбор сырья и материалов высокого качества по приемлемой цене
2. Минимизировать количество поставщиков
3. Работать с поставщиками на долгосрочной основе
- 5. Работу по улучшению осуществляют:**
  1. Специалисты предприятия, работающие в специально сформированной команде
  2. Все без исключения работники предприятия
  3. Сотрудники отдела качества
- 6. Согласно TQM «внутренним потребителем» называют:**
  1. Работников предприятия, потребляющих продукцию и услуги других работников своего предприятия
  2. Постоянных потребителей (клиентов)
  3. Нет правильного ответа
- 7. Наличие у производителя сертификата системы менеджмента качества свидетельствует:**
  1. Его продукция соответствует наивысшим качественным показателям
  2. О стабильности качественных показателей продукции производителя
  3. Нет правильного ответа
- 8. Правильно ли это утверждение, что согласно постулатам Э. Деминга следует управлять процессом, а не контролировать результат.**
  1. Да
  2. Нет
  3. Не знаю
- 9. Новая редакция стандартов серии ИСО 9000, базирующихся на философии и принципах TQM, была издана в .... году:**
  1. 2002
  2. 1996
  3. 2000
  4. 2015
- 10. История применения систем качества в СССР начинается с:**
  1. 20-х годов 20 века
  2. 50-х годов 20 века
  3. 70-х годов 20 века
  4. 90-х годов 20 века
- 11. Постулатам Э. Деминга соответствуют действия:**
  1. Следует использовать количественные задания и нормы для рабочих.
  2. Следует уничтожить барьеры между отделами предприятия
  3. Следует создавать соревновательный климат между подразделениями и службами предприятия.
- 12. Технология контроля разрабатывается отделом:**
  1. Качества
  2. Главного механика
  3. Главного технолога
  4. Технического контроля
- 13. Лицензия – это:**
  1. Оригинальное признание в том, что испытательная лаборатория правомочна проводить конкретные испытания .
  2. Нормативный документ, устанавливающий правила и руководящие принципы, характеристики различных видов деятельности.
  3. Документ, которым орган по сертификации наделяет орган или лицо правом использовать сертификаты или знаки соответствия своей продукции.
  4. Документ, устанавливающий правила определения результатов испытаний.
- 14. Аккредитация – это:**

- 1.Официальное признание в том, что испытательная лаборатория правомочна проводить конкретные испытания.
2. Документ, который орган по сертификации наделяет орган правом использовать знаки соответствия своей продукции.
3. Документ, устанавливающий правила определения результатов испытаний.
4. Документ, устанавливающий руководящие принципы, характеристики различных видов деятельности.

**15. Система качества – это:**

1. Деятельность по подтверждению соответствия продукции определенным стандартам, техническим условиям и выдача соответствующих документов.
2. Совокупность организационной структуры, обеспечивающей осуществление общего руководства качеством.
3. Система, обеспечивающая аккредитацию лабораторий.
4. Документ, в котором указано оптимальное качество на основе консенсуса производителя и производителя.

**16. Стандарты ИСО серии 9000 устанавливают:**

1. Единый; признанный в мире подход к договорным условиям по оценке систем качества и одновременно регламентирующий отношения между поставщиком и потребителем.
2. Современную методологию менеджмента качества.
3. Совокупность свойств и характеристик продукции (услуги).
4. Мероприятия по обеспечению качества.

**17. Методология TQM предполагает:**

1. Жесткую ориентацию на потребителя.
2. Маркетинг по изучению качества.
3. Высокий менеджмент качества.
4. Организацию производства для обеспечения надлежащего качества.

**18. Техническое качество ....**

1. Потребительские свойства в эксплуатации изделия.
2. Связано с технической стороной использования продукции.
3. Оно отражает научно-технические достижения при производстве этого продукта.
4. Оно отражает эстетические свойства продукции.

**19. Составные части менеджмента качества:**

- 1.Вовлечение поставщиков и всего управляющего состава фирмы в контроль качества.
2. Разработка и реализация краткосрочных планов и долгосрочной стратегии улучшения работы.
3. Планирование, анализ, контроль.
4. Создание системы признания заслуг предприятия, выпускающего качественную продукцию, обеспечение индивидуального участия всех сотрудников фирмы в управлении качеством.

**20. Система бездефектного труда - это**

1. Участие в работе кружков качества.
2. Сдача продукции с первого предъявления, а также работы с "личным клеймом".
3. Обеспечение выпуска продукции высокой надежности, долговечности и отличного качества за счет повышения ответственности и стимулирования каждого исполнителя за результаты его труда.
4. Статистические методы изучения качества.

**21. Кросс-функциональная командная работа – это:**

1. выполнение конкретного, одноразового задания, обозначающего результат, проблему или возможность
2. Встречное управление качеством (например, работы "кружков качества").
3. Взаимосвязь общего менеджмента с управлением качеством.
4. Система принудительного обучения сотрудников системы управления качеством.

**22. Успех японцев в высоком качестве продукции заключается в:**

1. Создании кружков качества.
  2. Широком использовании статистических методов при изучении качества.
  3. Системе обучения и поощрений персонала.
  4. Должной связи с потребителями и поставщиками.
- 23. Основное в системе Тейлора по управлению качеством:**
1. Изучение процесса труда с целью проектирования наиболее рациональных приемов и действий.
  2. Отбор и обучение людей рациональным приемам труда с целью выбора эталонного работника.
  3. Определение трудового задания с целью разработки предложений по экономическому стимулированию работников
  4. Удовлетворение требований потребителей и своих служащих.
- 24. По утверждению Дж. Джурана за ...85... % проблем качества отвечает система качества, а за остальные ...15... % - исполнители**
- 25. Кружок качества – это**
1. Юридические лица, отвечающие установленным требованиям
  2. Группа работников организации, регулярно собирающихся на добровольных началах для выработки направлений повышения качества производства продукции и услуг
  3. Группа работников организации, обеспечивающих должную связь с потребителями и поставщиками.
  4. Аудиторы
- 26. Качество фирмы - это:**
1. Статистика + приемочный контроль.
  2. Аудит потребителя + сертификация продукции.
  3. Тотальное обучение системе качества.
  4. Мотивация к всеобщему менеджменту качества, удовлетворение потребностей наемных работников, поставщиков и потребителей.
- 27. Система Тейлора служила для проверки качества:**
1. Процесса.
  2. Одного изделия.
  3. Фирмы.
  4. У потребителя.
- 28. Система ТQM- тотального всеобщего управления качеством служила для:**
1. Проверки качества одного изделия.
  2. Контроля производственного процесса.
  3. Всего руководства предприятия.
  4. Выяснения мнений потребителей о качестве товара.
- 29. Система тотального менеджмента качества - это**
1. Система мер, обеспечивающая уверенность у потребителя в качестве продукции.
  2. Система управления качеством на фирме.
  3. Контроль качества получения готового изделия от проверки качества сырья, входящих материалов до отгрузки потребителю.
  4. Удовлетворение требований потребителей и своих служащих.
- 30. В стандартах ИСО 14000 усилено внимание на:**
1. Общую динамику сертификации систем качества.
  2. Взаимоотношения поставщиков и потребителей.
  3. Требования к системе менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.
  4. Внутренний контроль качества (на всех операциях производства).
- 31. Этапы петли качества:**
1. Одиннадцать, от маркетинга до утилизации после испытания.
  2. Девять, от разработки технических требований к продукции до технической помощи в обслуживании у потребителя.

3. Шесть, от качества входящих материалов до реализации продукции.
4. Основных четыре, от подготовки к разработке производственного процесса до упаковки и хранения качественной готовой продукции.

**32. Стандарты для управления качеством продукции бывают:**

1. Национальные, региональные, международные, отраслевые, организаций.
2. Национальные, международные, отраслевые.
3. Национальные и международные.
4. Национальные и отраслевые.

**33. Функцией менеджмента качества не является:**

1. Надзор за полнотой контроля качества
2. Участие в проведении приемочного контроля
3. Обучение персонала в области качества

**34. Звезда качества не включает:**

1. Систему мотивации
2. Систему взаимоотношений с поставщиками
3. Систему взаимоотношений с инвесторами

**35. Реструктуризация – это:**

1. Изменение организационной структуры предприятия
2. Изменение условий погашения задолженностей предприятия
3. Комплексная оптимизация системы функционирования предприятия

**36. Отметьте пункт, не относящийся к 10 этапам повышения качества по Джурану:**

1. Предоставьте обучение всем
2. Выражайте признание
3. Регистрируйте успех
4. Сообщайте результаты
5. Поощряйте прогресс

**37. Определите пункт, не относящийся к 14-этапному плану по повышению качества Кросби:**

1. Четко определите приверженность руководства идее качества
2. Измеряйте качество
3. Подсчитайте стоимость качества
4. Измеряйте эффективность и результативность
5. Проведите «день нулевого брака»

**38. Требования TQM не включают:**

1. сотрудничество и командная работа
2. качественные поставки от внешних потребителей
3. приверженность качеству всех членов организации
4. повышение эффективности работы
5. следование стратегии непрерывного совершенствования

**39. Совокупность взаимосвязанных видов деятельности, преобразующих входы в выходы (входные элементы в выходные) в соответствии с терминологией ИСО 9000, называется:**

1. Процессом
2. Жизненным циклом продукции
3. Процедурой

**40. Продукция в соответствии с терминологией ИСО 9000 – это:**

1. Товар, реализуемый на рынке или по контракту
2. Овеществленный результат процесса производства
3. Результат любого процесса

**41. Стандарты ИСО серии 14000 посвящены:**

1. Системы менеджмента качества
2. Экологической терминологии
3. Системе экологического менеджмента

#### 4. Способам утилизации опасных и вредных отходов предприятия.

##### **Контрольные вопросы к практическим работам**

1. Проанализировать политики в области качества на соответствие требованиям ИСО 9001
2. Выделить основные, обеспечивающие процессы и процессы менеджмента по ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015.
3. Для предприятия с малым количеством бизнес-процессов (БП):
4. входной контроль сырья и материалов;
5. маркетинг;
6. хранение сырья и материалов;
7. реализация готовой продукции;
8. закупки;
9. формирование плана производства;
10. производство продукции;
11. сервисное обслуживание технологического оборудования;
12. приемка и хранение готовой продукции;
13. контроль качества продукции;
14. определить подразделение, ответственное за БП.
15. Пользуясь организационной структурой предприятия (рисунок), выбрать собственников следующих процессов:
  - развитие персонала;
  - разработка продукции;
  - производство;
  - послепродажное обслуживание;
  - получение требований потребителя.
16. Пользуясь организационной структурой предприятия (рисунок), провести следующие преобразования:
  - наделите каждого собственника обязанностями, перечислите их;
  - обозначьте ресурсы, необходимые каждому собственнику;
  - обозначьте, какие результаты процесса собственники должны доводить до сведения высшего руководства;
  - укажите, на какие цели организации направлен каждый процесс;
  - обозначьте внутренних и внешних потребителей каждого процесса.
17. Составить анкету поставщика химической (коксохимической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей) промышленности.
18. Провести оценку поставщика проводится с использованием ранжирования вариантов решений
19. Провести расчет комплексного показателя для оценки поставщика по разделам анкеты поставщика
20. Заполнить таблицу, в которой графа «Наименование процесса» должна содержать соответствующие разделы ГОСТ Р ИСО 9001. В графе «Способ представления записи» привести способы представления записи по соответствующему разделу.
21. Привести примеры перечня и форм ведения записей в лаборатории.
22. Провести преобразования организационной структуры предприятия по следующим разделам:
  - наделите каждого собственника обязанностями, перечислите их;
  - обозначьте ресурсы, необходимые каждому собственнику;
  - обозначьте, какие результаты процесса собственники должны доводить до сведения высшего руководства;
  - укажите, какие цели организации направлен каждый процесс;
  - обозначьте внутренних и внешних потребителей каждого процесса и наборы требований по каждому взаимодействию в рамках процесса.

23. Проанализировать Руководство по качеству на соответствие требованиям следующих документов:
- ГОСТ Р 1.5 по структурным элементам и правилам оформления документа;
  - ГОСТ Р ИСО 9001;
  - ГОСТ ИСО/МЭК 17025;
  - приказ №326 (Критерии аккредитации лабораторий).
24. Дополнить разделы анкеты предприятия в соответствии с методикой самооценки по ГОСТ Р ИСО 9004 и обосновать их.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ПК-2: способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы обеспечения функционирования систем качества СК;</li> <li>- современные концепции и подходы к качеству продукции и услуг;</li> <li>- международные, региональные и отечественные стандарты на СК;</li> <li>- существующие международные и отечественные стандарты серии ИСО 9000, их структуру и содержание;</li> <li>- общие тенденции в развитии СК, TQM;</li> <li>- методику проведения внутреннего аудита системы;</li> <li>- системы международного взаимодействия в области стандартизации и сертификации систем качества;</li> <li>- отличие моделей систем качества для сферы услуг;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эволюция систем качества.</li> <li>2. Фазы качества: предпосылки, концепции, противоречия.</li> <li>3. Подходы к управлению качеством. Отечественные системы качества</li> <li>4. Существующие системы управления качеством.</li> <li>5. Основные положения модели TQM. Модели премий по качеству, Модель EFQM</li> <li>6. Семейство стандартов ИСО 9000. История возникновения, назначение и область применения. Основные принципы и положения стандарта ИСО 9000</li> <li>7. Система менеджмента качества по ИСО 9001 Общие положения и требования. Требования к документированию и обязательным документам: руководству по качеству</li> <li>8. Требования ИСО 9001 к высшему руководству. Обязательство руководства, анализ со стороны руководства.</li> <li>9. Планирование СМК, ориентация на потребителя, политика в области качества</li> <li>10. Требования ИСО 9001 к менеджменту ресурсов. Менеджмент ресурсов. Человеческие ресурсы.</li> <li>11. Процессы жизненного цикла продукции по ИСО 9001. Процессы, связанные с потребителями: определение и анализ требований потребителей.</li> <li>12. Проектирование и разработка: планирование, анализ, верификация и валидация</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>- структуру, порядок разработки и содержание документов системы качества в соответствии с международными стандартами серии ИСО 9000;</p> <p>- методические и научно-организационные основы управления качеством продукции;</p> <p>- методы и деятельность оперативного характера, используемые для удовлетворения требований потребителей.</p>	<p>13. Процессы жизненного цикла продукции по ИСО 9001. Закупки: процесс, анализ и верификация. Производство и обслуживание: управление, валидация, идентификация, прослеживаемость, сохранение соответствия. Управление устройствами для мониторинга и измерений</p> <p>14. Измерение, анализ и улучшение по ИСО 9001. Мониторинг и измерение: процессов, продукции. Удовлетворенность потребителей.</p> <p>15. Внутренний аудит: Требования к документированной процедуре</p> <p>16. Измерение, анализ и улучшение по ИСО 9001.</p> <p>17. Управление несоответствующей продукцией.</p> <p>18. Анализ данных и улучшение.</p> <p>19. Корректирующие и предупреждающие действия: требования к документированным процедурам</p> <p>20. Оценка затрат на разработку, внедрение и сертификацию СМК: общие положения, идентификация и распределение затрат на качество, взаимосвязь между затратами и уровнем качества</p> <p>21. Инструменты и методы управления качеством. Структурирование функции качества: основные положения, этапы СФК.</p> <p>22. Анализ последствий и причин отказов: общие положения, этапы проведения FMEA-анализа</p> <p>23. CALS-технологии. История создания, их роль в современных концепциях менеджмента качества</p> <p>24. Сертификация систем качества, порядок и условия</p> <p>25. Понятие об аудите</p> <p>26. Организация внутреннего аудита системы качества</p> <p>27. Подготовка аудиторов системы качества</p> <p>28. Типы и виды аудиторских проверок</p> <p>29. Цели проведения внутренних проверок</p> <p>30. Объекты внутренних проверок</p> <p>31. Критерии аудита</p> <p>32. Роль и ответственность персонала при проведении аудитов</p> <p>33. Этапы проведения проверок</p> <p>34. Технология проведения внутренних</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>аудитов</p> <p>35. Результаты проведения аудитов</p> <p>36. Корректирующие мероприятия по результатам аудитов</p> <p>37. Цель информационного обеспечения, назначение, перспективы</p> <p>38. Повышение ответственности предприятия за выбор методов решения проблем качества</p> <p>39. Практический опыт реализации процессного подхода на предприятии</p> <p>40. Проведение аудита. Оформление листов на выявленные несоответствия</p> <p>41. Примеры разработки корректирующих мероприятий</p> <p>42. Составление отчета по проведенному аудиту</p> <p>43. основополагающие принципы менеджмента качества для ИСО 9000</p> <p>44. Процесс, процессный подход, критерии процесса</p> <p>45. Результативность процесса и его эффективность</p> <p>46. Цели внутреннего аудита</p> <p>47. Этапы внедрения стандартов ИСО 9000 на предприятии</p> <p>48. Вовлечение персонала в работу по СМК</p> <p>49. Обязательные документированные процедуры в соответствии с ИСО 9001</p> <p>50. Виды записей, предусмотренные ИСО 9001</p> <p>51. Этапы сертификации СМК</p> <p>52. Виды несоответствий</p> <p>53. Корректирующие и предупреждающие действия</p> <p>54. Документирование СМК – основные документы менеджмента и их краткая характеристика</p> <p>55. В чем заключается ответственность руководства по ИСО 9001?</p> <p>56. Бизнес-процессы СМК</p> <p>57. Идентификация и развертывание процессов</p> <p>58. Постулаты Деминга</p> <p>59. Виды аудитов</p> <p>60. Что такое процедура, в виде каких документов может быть оформлена?</p> <p>61. Методы постоянного улучшения СМК</p> <p>62. Система менеджмента испытательных и</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>калибровочных лабораторий по ГОСТ ИСО/МЭК 17025</p> <p>63. Требования к менеджменту по ГОСТ ИСО/МЭК 17025</p> <p>64. Технические требования по ГОСТ ИСО/МЭК 17025</p> <p>65. Системный подход к СМК – в чем заключается?</p> <p>66. Требования к органам по аккредитации по ГОСТ ИСО/МЭК 17011</p> <p>67. Аккредитующие органы по оценке соответствия (ГОСТ ИСО/МЭК 17011)</p> <p>68. Экологический менеджмент</p> <p>69. Интегрированные системы менеджмента</p> <p>70. СМК в сфере услуг</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования НД при создании СК;</li> <li>- внедрять и совершенствовать системы управления качеством;</li> <li>- разрабатывать, внедрять и готовить к сертификации СК</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проанализировать политики в области качества на соответствие требованиям ИСО 9001</li> <li>2. Выделить основные, обеспечивающие процессы и процессы менеджмента по ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015.</li> <li>3. Для предприятия с малым количеством бизнес-процессов (БП): входной контроль сырья и материалов; маркетинг; хранение сырья и материалов; реализация готовой продукции; закупки; формирование плана производства; производство продукции; сервисное обслуживание технологического оборудования; приемка и хранение готовой продукции; контроль качества продукции; определить подразделение, ответственное за БП.</li> <li>4. Пользуясь организационной структурой предприятия (рисунок), выбрать собственников следующих процессов: развитие персонала; разработка продукции; производство; послепродажное обслуживание; получение требований потребителя.</li> </ol>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствованием собственных навыков в области стандартизации, сертификации, управления и обеспечении качества продукции;</li> <li>- развивать и совершенствовать СК на базе международных стандартов серии</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить политику в области качества для предприятия (лаборатории).</li> <li>2. Разработать блок-схему процесса менеджмента «Управление документированной информацией» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 7.5.3).</li> <li>3. Разработать блок-схему процесса менеджмента «Управление несоответствующими результатами процессов» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 8.7).</li> <li>4. Разработать блок-схему процесса менедж-</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>ИСО 9000. - современными методами управления предприятием.</p>	<p>мента «Управление процессами, продукцией и услугами, поставляемыми внешними поставщиками» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 8.4). 5. Разработать блок-схему процесса менеджмента «Управление внутренними аудитами» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 9.2).</p>
<p><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></p>		
<p>Знать</p>	<p>- структуру и содержание основополагающих стандартов на СК в РФ, - требования к разработке систем качества на базе ИСО 9000, - порядок сертификации систем качества.</p>	<p>1. ГОСТ Р ИСО 9001 устанавливает требования к:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системе менеджмента качества</li> <li>2. Качеству продукции</li> <li>3. Качеству услуг</li> </ol> <p>2. Базовые концепции всеобщего управления качеством акцентируют внимание на:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Результат процесса</li> <li>2. Потребителя</li> <li>3. Процесс</li> <li>4. Личность</li> </ol> <p>3. Предполагает ли Всеобщее управление качеством повышение интенсивности работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Да</li> <li>2. Нет</li> <li>3. Не знаю</li> </ol> <p>4. Согласно концепции TQM в работе с поставщиками следует:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стремиться, чтобы поставщиков сырья и материалов, должно быть как можно больше, чтобы обеспечить выбор сырья и материалов высокого качества по приемлемой цене</li> <li>2. Минимизировать количество поставщиков</li> <li>3. Работать с поставщиками на долгосрочной основе</li> <li>5. Работу по улучшению осуществляют:</li> <li>1. Специалисты предприятия, работающие в специально сформированной команде</li> <li>2. Все без исключения работники предприятия</li> <li>3. Сотрудники отдела качества</li> <li>6. Согласно TQM «внутренним потребителем» называют:</li> <li>1. Работников предприятия, потребляющих продукцию и услуги других работников своего предприятия</li> <li>2. Постоянных потребителей (клиентов)</li> <li>3. Нет правильного ответа</li> <li>7. Наличие у производителя сертификата системы</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>менеджмента качества свидетельствует:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Его продукция соответствует наивысшим качественным показателям</li> <li>2. О стабильности качественных показателей продукции производителя</li> <li>3. Нет правильного ответа</li> <li>8. Правильно ли это утверждение, что согласно постулатам Э. Деминга следует управлять процессом, а не контролировать результат. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Да</li> <li>2. Нет</li> <li>3. Не знаю</li> </ol> </li> <li>9. Новая редакция стандартов серии ИСО 9000, базирующихся на философии и принципах TQM, была издана в .... году: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2002</li> <li>2. 1996</li> <li>3. 2000</li> <li>4. 2015</li> </ol> </li> <li>10. История применения систем качества в СССР начинается с: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20-х годов 20 века</li> <li>2. 50-х годов 20 века</li> <li>3. 70-х годов 20 века</li> <li>4. 90-х годов 20 века</li> </ol> </li> <li>11. Постулатам Э. Деминга соответствуют действия: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Следует использовать количественные задания и нормы для рабочих.</li> <li>2. Следует уничтожить барьеры между отделами предприятия</li> <li>3. Следует создавать соревновательный климат между подразделениями и службами предприятия.</li> </ol> </li> <li>12. Технология контроля разрабатывается отделом: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Качества</li> <li>2. Главного механика</li> <li>3. Главного технолога</li> <li>4. Технического контроля</li> </ol> </li> <li>13. Лицензия – это: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оригинальное признание в том, что испытательная лаборатория правомочна проводить конкретные испытания .</li> <li>2. Нормативный документ, устанавливающий правила и руководящие принципы, характеристики различных видов деятельности.</li> <li>3. Документ, которым орган по сертификации наделяет орган или лицо правом использовать сертифи-</li> </ol> </li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>каты или знаки соответствия своей продукции.</p> <p>4. Документ, устанавливающий правила определения результатов испытаний.</p> <p>14. Аккредитация – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Официальное признание в том, что испытательная лаборатория правомочна проводить конкретные испытания.</li> <li>2. Документ, который орган по сертификации наделяет орган правом использовать знаки соответствия своей продукции.</li> <li>3. Документ, устанавливающий правила определения результатов испытаний.</li> <li>4. Документ, устанавливающий руководящие принципы, характеристики различных видов деятельности.</li> </ol> <p>15. Система качества – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деятельность по подтверждению соответствия продукции определенным стандартам, техническим условиям и выдача соответствующих документов.</li> <li>2. Совокупность организационной структуры, обеспечивающей осуществление общего руководства качеством.</li> <li>3. Система, обеспечивающая аккредитацию лабораторий.</li> <li>4. Документ, в котором указано оптимальное качество на основе консенсуса производителя и производителя.</li> </ol> <p>16. Стандарты ИСО серии 9000 устанавливают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Единый; признанный в мире подход к договорным условиям по оценке систем качества и одновременно регламентирующий отношения между поставщиком и потребителем.</li> <li>2. Современную методологию менеджмента качества.</li> <li>3. Совокупность свойств и характеристик продукции (услуги).</li> <li>4. Мероприятия по обеспечению качества.</li> </ol> <p>17. Методология TQM предполагает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жесткую ориентацию на потребителя.</li> <li>2. Маркетинг по изучению качества.</li> <li>3. Высокий менеджмент качества.</li> <li>4. Организацию производства для обеспечения надлежащего качества.</li> </ol> <p>18. Техническое качество ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потребительские свойства в эксплуатации изде-</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>лия.</p> <p>2. Связано с технической стороной использования продукции.</p> <p>3. Оно отражает научно-технические достижения при производстве этого продукта.</p> <p>4. Оно отражает эстетические свойства продукции.</p> <p>19. Составные части менеджмента качества:</p> <p>1. Вовлечение поставщиков и всего управляющего состава фирмы в контроль качества.</p> <p>2. Разработка и реализация краткосрочных планов и долгосрочной стратегии улучшения работы.</p> <p>3. Планирование, анализ, контроль.</p> <p>4. Создание системы признания заслуг предприятия, выпускающей качественную продукцию, обеспечение индивидуального участия всех сотрудников фирмы в управлении качеством.</p> <p>20. Система бездефектного труда - это</p> <p>1. Участие в работе кружков качества.</p> <p>2. Сдача продукции с первого предъявления, а также работы с "личным клеймом".</p> <p>3. Обеспечение выпуска продукции высокой надежности, долговечности и отличного качества за счет повышения ответственности и стимулирования каждого исполнителя за результаты его труда.</p> <p>4. Статистические методы изучения качества.</p> <p>21. Кросс-функциональная командная работа – это:</p> <p>1. выполнение конкретного, одноразового задания, обозначающего результат, проблему или возможность</p> <p>2. Встречное управление качеством (например, работы "кружков качества").</p> <p>3. Взаимосвязь общего менеджмента с управлением качеством.</p> <p>4. Система принудительного обучения сотрудников системы управления качеством.</p> <p>22. Успех японцев в высоком качестве продукции заключается в:</p> <p>1. Создании кружков качества.</p> <p>2. Широком использовании статистических методов при изучении качества.</p> <p>3. Системе обучения и поощрений персонала.</p> <p>4. Должной связи с потребителями и поставщиками.</p> <p>23. Основное в системе Тейлора по управлению качеством:</p> <p>1. Изучение процесса труда с целью проектирования наиболее рациональных приемов и действий.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>2. Отбор и обучение людей рациональным приемам труда с целью выбора эталонного работника.</p> <p>3. Определение трудового задания с целью разработки предложений по экономическому стимулированию работников</p> <p>4. Удовлетворение требований потребителей и своих служащих.</p> <p>24. По утверждению Дж. Джурана за ...85... % проблем качества отвечает система качества, а за остальные ...15... % - исполнители</p> <p>25. Кружок качества – это</p> <p>1. Юридические лица, отвечающие установленным требованиям</p> <p>2. Группа работников организации, регулярно собирающихся на добровольных началах для выработки направлений повышения качества производства продукции и услуг</p> <p>3. Группа работников организации, обеспечивающих должную связь с потребителями и поставщиками.</p> <p>4. Аудиторы</p> <p>26. Качество фирмы - это:</p> <p>1. Статистика + приемочный контроль.</p> <p>2. Аудит потребителя + сертификация продукции.</p> <p>3. Тотальное обучение системе качества.</p> <p>4. Мотивация к всеобщему менеджменту качества, удовлетворение потребностей наемных работников, поставщиков и потребителей.</p> <p>27. Система Тейлора служила для проверки качества:</p> <p>1. Процесса.</p> <p>2. Одного изделия.</p> <p>3. Фирмы.</p> <p>4. У потребителя.</p> <p>28. Система TQM- тотального всеобщего управления качеством служила для:</p> <p>1. Проверки качества одного изделия.</p> <p>2. Контроля производственного процесса.</p> <p>3. Всего руководства предприятия.</p> <p>4. Выяснения мнений потребителей о качестве товара.</p> <p>29. Система тотального менеджмента качества - это</p> <p>1. Система мер, обеспечивающая уверенность у потребителя в качестве продукции.</p> <p>2. Система управления качеством на фирме.</p> <p>3. Контроль качества получения готового изделия от проверки качества сырья, входящих материалов до</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>отгрузки потребителю.</p> <p>4. Удовлетворение требований потребителей и своих служащих.</p> <p>30. В стандартах ИСО 14000 усилено внимание на:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общую динамику сертификации систем качества.</li> <li>2. Взаимоотношения поставщиков и потребителей.</li> <li>3. Требования к системе менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.</li> <li>4. Внутренний контроль качества (на всех операциях производства).</li> </ol> <p>31. Этапы петли качества:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Одиннадцать, от маркетинга до утилизации после испытания.</li> <li>2. Девять, от разработки технических требований к продукции до технической помощи в обслуживании у потребителя.</li> <li>3. Шесть, от качества входящих материалов до реализации продукции.</li> <li>4. Основных четыре, от подготовки к разработке производственного процесса до упаковки и хранения качественной готовой продукции.</li> </ol> <p>32. Стандарты для управления качеством продукции бывают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Национальные, региональные, международные, отраслевые, организаций.</li> <li>2. Национальные, международные, отраслевые.</li> <li>3. Национальные и международные.</li> <li>4. Национальные и отраслевые.</li> </ol> <p>33. Функцией менеджмента качества не является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надзор за полнотой контроля качества</li> <li>2. Участие в проведении приемочного контроля</li> <li>3. Обучение персонала в области качества</li> </ol> <p>34. Звезда качества не включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систему мотивации</li> <li>2. Систему взаимоотношений с поставщиками</li> <li>3. Систему взаимоотношений с инвесторами</li> </ol> <p>35. Реструктуризация – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение организационной структуры предприятия</li> <li>2. Изменение условий погашения задолженностей предприятия</li> <li>3. Комплексная оптимизация системы функционирования предприятия</li> </ol> <p>36. Отметьте пункт, не относящийся к 10 этапам повышения качества по Джурану:</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>1. Предоставьте обучение всем</p> <p>2. Выражайте признание</p> <p>3. Регистрируйте успех</p> <p>4. Сообщайте результаты</p> <p>5. Поощряйте прогресс</p> <p>37. Определите пункт, не относящийся к 14-этапному плану по повышению качества Кросби:</p> <p>1. Четко определите приверженность руководства идее качества</p> <p>2. Измеряйте качество</p> <p>3. Подсчитайте стоимость качества</p> <p>4. Измеряйте эффективность и результативность</p> <p>5. Проведите «день нулевого брака»</p> <p>38. Требования TQM не включают:</p> <p>1. сотрудничество и командная работа</p> <p>2. качественные поставки от внешних потребителей</p> <p>3. приверженность качеству всех членов организации</p> <p>4. повышение эффективности работы</p> <p>5. следование стратегии непрерывного совершенствования</p> <p>39. Совокупность взаимосвязанных видов деятельности, преобразующих входы в выходы (входные элементы в выходные) в соответствии с терминологией ИСО 9000, называется:</p> <p>1. Процессом</p> <p>2. Жизненным циклом продукции</p> <p>3. Процедурой</p> <p>40. Продукция в соответствии с терминологией ИСО 9000 – это:</p> <p>1. Товар, реализуемый на рынке или по контракту</p> <p>2. Овеществленный результат процесса производства</p> <p>3. Результат любого процесса</p> <p>41. Стандарты ИСО серии 14000 посвящены:</p> <p>1. Системам менеджмента качества</p> <p>2. Экологической терминологии</p> <p>3. Системе экологического менеджмента</p> <p>4. Способам утилизации опасных и вредных отходов предприятия</p>
Уметь	<p>- осваивать систему качества</p> <p>- составлять планы внедрения новой контрольно-</p>	<p>5. Пользуясь организационной структурой предприятия (рисунок), провести следующие преобразования: наделите каждого собственника обязанностями, перечислите их; обозначьте ресурсы, необходимые каждому собственнику; обозначьте, ка-</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>измерительной техники</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять заявку на проведение сертификации СК</li> </ul>	<p>кие результаты процесса собственники должны доводить до сведения высшего руководства; укажите, на какие цели организации направлен каждый процесс; обозначьте внутренних и внешних потребителей каждого процесса.</p> <p>6. Составить анкету поставщика химической (коксохимической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей) промышленности.</p> <p>7. Провести оценку поставщика проводится с использованием ранжирования вариантов решений</p> <p>8. Провести расчет комплексного показателя для оценки поставщика по разделам анкеты поставщика</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки документации системы качества,</li> <li>- навыками выполнения необходимых действий для проведения внутренних проверок систем качества.</li> <li>- рекламационной работой СК</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать блок-схему процесса менеджмента «Анализ со стороны руководства» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 9.3).</li> <li>2. Разработать процесс менеджмента «Управление документацией» в лаборатории в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.3).</li> <li>3. Разработать процесс менеджмента «Управление работами, не соответствующими установленным требованиям» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.9).</li> <li>4. • Разработать процесс менеджмента «Управление записями по качеству и техническим вопросам» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.13).</li> </ol>
<b>ПК-16: способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия управления качеством производства и продукции.</li> <li>- эволюцию СК в России и за рубежом.</li> <li>- теорию и технологии управление качеством производства продукции на основе принципов TQM;</li> <li>- основные термины и определения международных стандартов в</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основопологающие принципы менеджмента качества для ИСО 9000</li> <li>2. Анализ СМК со стороны руководства</li> <li>3. ИСО 9000; ИСО 9001; ИСО 9004, написать полное наименование стандартов. Какой стандарт применяется для целей сертификации СМК?</li> <li>4. Политика в области качества - что положено в основу разработки? Из каких частей состоит Политика, как доводится до сотрудников организации?</li> <li>5. С какой целью проводится анализ Политики в области качества?</li> <li>6. Что такое процесс, процессный подход, критерии процесса?</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>области качества</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную базу разработки СК по основным видам производств объектов экономики</li> <li>- методику расчета затрат, связанных с сертификацией продукцией, услуг, систем качества;</li> <li>- существующие известные отечественные и зарубежные органы по сертификации систем качества;</li> <li>- основы информационного обеспечения и управления деятельности предприятия: CAQ- и CALS-технологии.</li> </ul>	<p>7. В чем заключается результативность процесса и его эффективность?</p> <p>8. Цели внутреннего аудита</p> <p>9. Кто несет ответственность за разработку СМК? Этапы внедрения стандартов ИСО 9000 на предприятии.</p> <p>10. Вовлечение персонала в работу по СМК</p> <p>11. Обязательные документированные процедуры в соответствии с ИСО 9001</p> <p>12. Какие виды Записей предусмотрены стандартом ИСО-9001?</p> <p>13. Сколько этапов предусматривает сертификация СМК, назовите их</p> <p>14. Виды несоответствий.</p> <p>15. Корректирующие и предупреждающие действия.</p> <p>16. Документирование СМК – основные документы менеджмента и их краткая характеристика.</p> <p>17. В чем заключается ответственность руководства по ИСО 9001?</p> <p>18. Бизнес-процессы СМК.</p> <p>19. Идентификация и развертывание процессов.</p> <p>20. Постулаты Деминга.</p> <p>21. Виды аудитов.</p> <p>22. Что такое процедура, в виде каких документов может быть оформлена?</p> <p>23. Постоянное улучшение с помощью каких методов достигается?</p> <p>24. Системный подход – в чем заключается?</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать проекты СК различных объектов экономики</li> <li>- использовать требования стандартов ИСО в своей работе и жизни.</li> <li>- проводить мониторинг процессов и продукции, инструменты управления качеством;</li> <li>- порядок разработки СК;</li> <li>- применять основные инструменты</li> </ul>	<p>9. Заполнить таблицу, в которой графа «Наименование процесса» должна содержать соответствующие разделы ГОСТ Р ИСО 9001. В графе «Способ представления записи» привести способы представления записи по соответствующему разделу.</p> <p>10. Привести примеры перечня и форм ведения записей в лаборатории.</p> <p>11. Провести преобразования организационной структуры предприятия по следующим разделам: наделите каждого собственника обязанностями, перечислите их; обозначьте ресурсы, необходимые каждому собственнику; обозначьте, какие результаты процесса собственники должны доводить до сведения высшего руководства; укажите, какие цели организации направлены каждый процесс; обозначьте внутренних</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	улучшений в СК; - оценку результативности и эффективности СК.	и внешних потребителей каждого процесса и наборы требований по каждому взаимодействию в рамках процесса. 12. Проанализировать Руководство по качеству на соответствие требованиям следующих документов: ГОСТ Р 1.5 по структурным элементам и правилам оформления документа; ГОСТ Р ИСО 9001; ГОСТ ИСО/МЭК 17025; приказ №326 (Критерии аккредитации лабораторий). 13. Дополнить разделы анкеты предприятия в соответствии с методикой самооценки по ГОСТ Р ИСО 9004 и обосновать их.
Владеть	- навыками применения инструментов улучшений в своей работе и жизни. - навыками составления ТД при внедрении СК в организации - методологией научного подхода при решении задач регионального, федерального и международного сотрудничества.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. • Разработать процесс менеджмента «Управление записями по качеству и техническим вопросам» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.13).</li> <li>2. • Разработать процесс менеджмента «Внутренние проверки» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.14).</li> <li>3. Разработать процесс менеджмента «Анализа со стороны руководства системы менеджмента лаборатории и деятельности по проведению испытаний и/или калибровки» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.15).</li> <li>4. Разработать процесс менеджмента «Управление оборудованием и материалами» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 5.5).</li> <li>5. Разработать процесс менеджмента «Обращение с пробами» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п.п. 5.7, 5.8).</li> <li>6. Разработать процесс менеджмента «Система контроля качества результатов испытаний» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п.5.9).</li> </ol>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системы качества» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

**Показатели и критерии оценивания экзамена:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература**

1. Система менеджмента качества организации: Учебное пособие / Вдовин С.М., Салимова Т.А., Бирюкова Л.И. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 299 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплет 7БЦ/Без шитья) ISBN 978-5-16-005070-6 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1006756>

2. Система менеджмента качества на промышленном предприятии : учебное пособие / А. С. Лимарев, И. Ю. Мезин, Е. Г. Касаткина и др.; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 250 с. : табл., схемы, диагр., граф. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2705.pdf&show=dcatalogues/1/1131743/2705.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1899-4. - Имеется печатный аналог.

### **б) Дополнительная литература**

1. Методы менеджмента качества. Методол. орг-ного проектир. инженер. состав. системы... / П.С. Серенков. - Москва : НИЦ Инфра-М; Минск : Нов. знание, 2014. - 491 с.: ил.; 60x90 1/16 + 8 л. ил. - (Выс. образов.: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-004962-5 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/389952>

2. Методы менеджмента качества. Процессный подход / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 441 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/989804>

3. Управление качеством в процессе производства: Учебное пособие / Зайцев Г.Н. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 164 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Обложка) ISBN 978-5-369-01501-8 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/515522>

4. Системы менеджмента качества : учебное пособие / Д. С. Осипов, И. Г. Гун, Е. Г. Касаткина и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2009. - 226 с. : ил., табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=66.pdf&show=dcatalogues/1/106114>

9/66.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

5. Системы менеджмента качества [Текст] : учебное пособие / Д. С. Осипов, И. Г. Гун, Е. Г. Касаткина и др. ; МГТУ. - Магнито-горск : МГТУ, 2009. - 226 с. : ил., табл. – 10 шт.

6. Системы менеджмента качества на промышленных предприятиях [Текст]: учебное пособие / А.С. Лимарев, И.Ю. Мезин, Е.Г. Касаткина, Д.М. Закиров, И.Г. Гун. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017. – 250 с. – 10 шт.

7. Стандарты и качество: международный журнал для профессионалов стандартизации и управления качеством. - ISSN 0038-9692

8. Мир стандартов [Текст]: ежемесячный научно-технический журн. –М.: ФГУ «Консультационно-внедренческая фирма в области международной стандартизации и сертификации – Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ». –ISSN 1990-5564.

9. Век качества [Текст]: отраслевой журн. –М.: ООО НИ экономики и связи и информатики Интерэкомс. –ISSN 2219-8210.

10. Контроль. Диагностика [Текст]: ежемесячный журнал оперативной производственной, технической и нормативной информации./ соучредитель Российское общество по неразрушающему контролю и технической диагностике. -М.: ООО Издательский дом «Спектр». –ISSN 0201-7032.

11. Кокс и химия: ведущий в России и СНГ научно-технический и производственный журнал . - ISSN: 0023-2815

#### **в) Методические указания**

1. И. В. Понурко, С. А. Крылова Системы качества: Методические указания к практическим работам по дисциплине «Системы качества» для магистров направления 18.04.01 «Химическая технология», «Системы менеджмента качества предприятий», «Системы менеджмента качества испытательных лабораторий» для бакалавров направления 27.03.01 «Стандартизация и метрология». –Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2015. - 18 с.

2 Понурко, И. В. Системы менеджмента качества: Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Системы менеджмента качества» для направления подготовки бакалавров 27.03.01 «Стандартизация и метрология» профиля «Стандартизация и сертификация (химическая технология)» / И. В. Понурко, С.А. Крылова, А.Г. Жумабаев. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2016. – 10 с.

#### **г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Перечень программного обеспечения представлен в таблице.

Таблица – Перечень программного обеспечения

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	Свободно распространяемое	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

### Перечень интернет-ресурсов:

1. Международная справочная система «Полпред» polpred.com отрасль «Образование, наука». – URL: <http://education.polpred.com/>.
2. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – URL: [https://elibrary.ru/project\\_risc.asp](https://elibrary.ru/project_risc.asp).
3. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: <https://scholar.google.ru/>.
4. Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>.
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: <http://www1.fips.ru/>.
6. Международная база данных Scopus URL: <http://www.scopus.com/>
7. Международная база данных Web of Science URL: <http://webofscience.com/>
8. [www.gost.ru](http://www.gost.ru)
9. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
10. [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)
11. [www.asms.ru](http://www.asms.ru)
12. <http://www.uproizvod.ru>
13. <http://www.metrob.ru>
14. <http://www.iteam.ru>
15. <http://quality.eup.ru/>
16. <http://ria-stk.ru/>
17. Химический каталог: химические ресурсы Рунета <http://www.ximicat.com/>
18. Портал фундаментального химического образования России <http://www.chemnet.ru>
19. Химический сервер <http://www.Himhelp.ru>
20. [Электронная Интернет библиотека IQlib.ru – электронные учебники и учебные пособия](http://www.iqlib.ru/) URL: <http://www.iqlib.ru/>
21. [Российская Государственная библиотека](http://www.rsl.ru/) URL: <http://www.rsl.ru/>
22. [Российская национальная библиотека](http://www.nlr.ru/) URL: <http://www.nlr.ru/>
23. [Государственная публичная научно-техническая библиотека России](http://www.gpntb.ru/) URL: <http://www.gpntb.ru/>
24. [Научная библиотека Санкт-Петербургского Государственного Университета](http://www.lib.pu.ru/) URL: <http://www.lib.pu.ru/>  
[Поиск книг Google](http://books.google.com/) URL: <http://books.google.com/>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения практических занятий	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации. Специализированная мебель.
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий.  Лаборатория конструкции автомобиля и производственных процессов	Лабораторное оборудование. Специализированная мебель.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточ-	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную

ной аттестации	среду университета. Специализированная мебель.
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Оборудование: станок сверлильный, станок токарно-винторезный, стол подъемный, штангенциркуль, тисы слесарные, ножовка по металлу, станок наждачный.  Методическое обеспечение учебного процесса.