

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ:



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

Направление подготовки
27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность профиля программы
СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

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

Институт
Кафедра
Курс 4
Семестр 8

Естествознания и стандартизации
Физической химии и химической технологии

Магнитогорск
2017 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 физической химии и химической технологии «01» сентября 2017 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой _____ / А.Н. Смирнов /

Рабочая программа одобрена методической комиссией института естествознания и стандартизации, «25» сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель _____ / И.Ю. Мезин /

Рабочая программа составлена: доцент, к.т.н., доцент

_____ / И.В. Понурко /

Рецензент: доцент, к.т.н., доцент кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

_____ / Е.Г. Касаткина /

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы менеджмента качества испытательных лабораторий» являются:

- обучение разработке системы менеджмента качества, обеспечивающей испытательные лаборатории, ориентированной на спрос услуги, 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 услуги;
- обучение методам и деятельности оперативного характера, используемым для удовлетворения требований потребителей к качеству услуги.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

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

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: метрология, основы технического регулирования, стандартизация, подтверждение соответствия, статистические методы контроля и управления качеством.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут связаны с государственной итоговой аттестацией (государственный экзамен, защита ВКР).

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2: способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	
Знать	<ul style="list-style-type: none">- методы обеспечения функционирования системы менеджмента качества;- современные концепции и подходы к качеству продукции и услуг;- международные, региональные и отечественные стандарты на системы менеджмента качества;- существующие международные и отечественные стандарты серии ИСО 9000, их структуру и содержание;- общие тенденции в развитии систем менеджмента качества, TQM – всеобщее управление качеством; - методику проведения внутреннего аудита системы;- системы международного взаимодействия в области стандартизации и сертификации систем качества;- отличие моделей систем качества для сферы услуг;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	- структуру, порядок разработки и содержание документов системы качества в соответствии с международными стандартами серии ИСО 9000 и ИСО/МЭК 17025
Уметь	- применять требования НД при создании СМК - внедрять и совершенствовать системы менеджмента испытательной лаборатории - разрабатывать, внедрять и готовить к сертификации систему менеджмента
Владеть	- совершенствованием собственных навыков в области стандартизации, сертификации, управлении и обеспечении качества услуг - развивать и совершенствовать системы менеджмента качества на базе ГОСТ ИСО/МЭК 17025. - современными методами управления испытательной лабораторией
ПК-13: способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации	
Знать	- структуру и содержание основополагающих стандартов на системы менеджмента качества в РФ, - требования к разработке СМК испытательных лабораторий по ГОСТ ИСО/МЭК 17025; - порядок сертификации систем менеджмента качества; - критерии аккредитации испытательной лаборатории.
Уметь	- осваивать систему менеджмента лаборатории - составлять планы внедрения новой контрольно-измерительной техники - составлять заявку на техническую компетентность лаборатории
Владеть	- навыками разработки документации системы менеджмента лаборатории; - навыками выполнения необходимых действий для проведения внутренних проверок систем менеджмента лаборатории.
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	
Знать	- Эволюцию СК в России и за рубежом. - теорию и технологии управления качеством испытаний продукции на основе принципов TQM; - основные термины и определения стандартов в области качества - нормативную базу разработки СМК; - методику расчета затрат, связанных с сертификацией продукцией, услуг, систем менеджмента качества; - существующие известные отечественные и зарубежные органы по сертификации систем качества; - основы информационного обеспечения и управления деятельностью предприятия: CAQ- и CALS-технологии.
Уметь	- разрабатывать проекты СМК различных объектов экономики; - проводить мониторинг процессов и продукции, инструменты управления качеством;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	- применять основные инструменты улучшений в СМК лабораторий; - оценку результативности и эффективности СМК в лаборатории.
Владеть	- навыками составления ТД при внедрении СМК в лаборатории.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 70,95 акад. часа:
 - аудиторная – 66 акад. часов;
 - внеаудиторная – 4,95 акад. часа;
- самостоятельная работа – 73,35 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 менеджмента качества (СМК)	8	2			5	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-2-з	
1.1. Изучение структуры и содержания ИСО 9001, ГОСТ ИСО/МЭК 17025	8	2		2И	2	Выполнение практических работ	Проверка практических работ	ПК-2-зу	
2. Эволюция систем качества	8	4			5	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-13-з	
3. Модель СМК на базе МС ИСО серии 9000, ГОСТ ИСО/МЭК 17025	8	4			5	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос (собеседование)	ПК-16-з	
3.1. Создание политики в области качества в испытательной лаборатории (ИЛ)	8			4	2	Выполнение практических работ	Проверка практических работ	ПК-16-зу	
3.2.	8			4	2	Выполнение	Проверка	ПК-16-	

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				
Классификация бизнес-процессов в соответствии с требованиями менеджмента ГОСТ ИСО/МЭК 17025						<i>практических работ</i>	практических работ	зу
4. Особенности СМК для сферы услуг	8	4			5	<i>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы</i>	<i>Устный опрос (собеседование)</i>	ПК-16-з
5. Технология разработки и внедрения СМ в ИЛ	8	4			5	<i>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка практической работе</i>	<i>Устный опрос (собеседование)</i>	ПК-2-зу
5.1 Выбор собственников процессов менеджмента в ИЛ	8			4И	2	<i>Выполнение практических работ</i>	Проверка практических работ	ПК-2-ув
5.2 Организационная структура ИЛ	8			2	2	<i>Выполнение практических работ</i>	Проверка практических работ	ПК-2-зу
6. Сертификация СМК	8	4			5	<i>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</i>	<i>Устный опрос (собеседование)</i>	ПК-13-зув
7. Внутренние проверки СМ ИЛ	8	4			5	<i>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</i>	<i>Устный опрос (собеседование)</i>	ПК-16-в
7.1 Оценка поставщика	8			2	2	<i>Выполнение практических работ</i>	Проверка практических работ	ПК-16-в
8. Информационное обеспечение СМ ИЛ	8	4			5	<i>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</i>	<i>Устный опрос (собеседование)</i>	ПК-2-зу
8.1 Составление перечня записей,	8			2	2	<i>Выполнение практических работ</i>	Проверка практических работ	ПК-2-зу

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				
установленных ГОСТ ИСО/МЭК 17025						<i>работ</i>	работ	
8.2 Анализ Руководства по качеству на соответствие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025, критериев аккредитации лабораторий (Приказ № 326)	8			4	2	<i>Выполнение практических работ</i>	Проверка практических работ	ПК-2-зу
9. Инспекционный контроль СМ в ИЛ на соответствие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025	8	4			5	<i>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</i>	<i>Устный опрос (собеседование)</i>	ПК-13-зу
9.1 Самооценка ИЛ	8			4И	2	<i>Выполнение практических работ</i>	Проверка практических работ	ПК-13-ув
9.2 Анализ СМ ИЛ. Разработка процесса менеджмента.	8			4И	8,35	Выполнение курсовой работы	Проверка курсовой работы	ПК-13-ув
9.3 Семинар «Критерии аккредитации лаборатории»	8			4И	2	Подготовка к семинару	Сообщение доклада по теме семинара	ПК-13-зув
Итого за семестр	8	33		33/12И	73,35		Промежуточная аттестация (экзамен)	ПК-2, ПК-13, ПК-16 -зув
Итого по дисциплине							Промежуточная аттестация (экзамен)	

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 менеджмента качества испытательных лабораторий» 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.

Перечень вопросов к экзамену

1. Эволюция качества. Фазы качества: предпосылки, концепции, противоречия. Подходы к управлению качеством. Отечественные системы качества
2. Существующие системы управления качеством. Система «Джит». Основные положения модели TQM. Модели премий по качеству: Модель EFQM
3. Семейство стандартов ИСО 9000. История возникновения, назначение и область применения. Основные принципы и положения стандарта ИСО 9000
4. Система менеджмента качества по ГОСТ ИСО/МЭК 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
5. Требования к менеджменту по ГОСТ ИСО/МЭК 17025
6. Технические требования по ГОСТ ИСО/МЭК 17025

7. Оценка затрат на разработку, внедрение и сертификацию СМК: общие положения, идентификация и распределение затрат на качество, взаимосвязь между затратами и уровнем качества
8. Инструменты и методы управления качеством. Структурирование функции качества: основные положения, этапы СФК. Анализ последствий и причин отказов: общие положения, этапы проведения FMEA-анализа
9. CALS-технологии. История создания, их роль в современных концепциях менеджмента качества
10. Сертификация систем качества, порядок и условия
11. Органы, схемы и системы сертификации продукции, услуг и систем качества
12. Связь сертификации продукции и систем менеджмента качества
13. Экономический аспект сертификации системы качества
14. Методика расчета затрат на проведение сертификации продукции, услуг и системы качества в системе ГОСТ Р
15. Внутренний аудит систем качества
16. Понятие об аудите
17. Организация внутреннего аудита системы качества
18. Подготовка аудиторов системы качества
19. Типы и виды аудиторских проверок
20. Аудит первой стороной (внутренний аудит)
21. Цели проведения внутренних проверок
22. Объекты внутренних проверок
23. Критерии аудита
24. Роль и ответственность персонала при проведении аудитов
25. Этапы проведения проверок
26. Технология проведения внутренних аудитов
27. Результаты проведения аудитов
28. Корректирующие мероприятия по результатам аудитов
29. Цель информационного обеспечения, назначение, перспективы
30. Повышение ответственности лаборатории за выбор методов решения проблем качества
31. Составление плана аудиторской проверки
32. Составление рабочей программы аудиторской проверки
33. Составление опросного листа по разработанной методологической инструкции
34. Проведение аудита. Оформление листов на выявленные несоответствия.
35. Правильное формулирование несоответствия
36. Примеры разработки корректирующих мероприятий.
37. Составление отчета по проведенному аудиту
38. Критерии аккредитации ИЛ
39. Система менеджмента (СМ) испытательных и калибровочных лабораторий по ГОСТ ИСО/МЭК 17025
40. Требования к менеджменту по ГОСТ ИСО/МЭК 17025
41. Аккредитующие органы по оценке соответствия (ГОСТ ИСО/МЭК 17011)

Перечень вопросов для оценки усвоения остаточных знаний

- 1 Основопологающие принципы менеджмента качества
- 2 Анализ СМ лаборатории со стороны руководства
- 3 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 внутренних проверок лабораторий.
9 Кто несет ответственность за разработку СМ лаборатории? 10 Вовлечение персонала в работу по СМ лаборатории?
11 Требования менеджмента в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025.
12 Технические требования в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025.
12 Какие виды Записей предусмотрены ГОСТ ИСО/МЭК 17025?
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 ГОСТ ИСО/МЭК 17025?
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 ГОСТ ИСО/МЭК 17025. Полное наименование стандарта. Структура стандарта
25 Анализ Руководства по качеству на соответствие требованиям следующих документов:
- ГОСТ Р 1.5 по структурным элементам и правилам оформления документа;
- ГОСТ ИСО/МЭК 17025;
- приказ №326 (Критерии аккредитации лабораторий).
26 Критерии аккредитации лабораторий (Приказ № 326).

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы

Курсовая работа выполняется по индивидуальной теме в соответствии с заданием (задание выдает преподаватель). 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 курсовой работы

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.

Задание на курсовую работу

Курсовая работа выполняется по индивидуальной теме и включает анализ системы менеджмента (СМ) лаборатории в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025 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 курсовой работы

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. Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Управление документацией» в лаборатории в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.3).
2. Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Управление работами, не соответствующими установленным требованиям» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.9).
3. Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Управление записями по качеству и техническим вопросам» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.13).
4. Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Внутренние проверки» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.14).
5. Сделать анализ СМ лаборатории. 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).
6. Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Управление оборудованием и материалами» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 5.5).
7. Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Обращение с пробами» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п.п. 5.7, 5.8).
8. Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Система контроля качества результатов испытаний» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п.5.9).

Контрольные вопросы к практическим работам

1. Проанализировать политики в области качества на соответствие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025.
2. Выделить основные, обеспечивающие процессы и процессы менеджмента в испытательной лаборатории по ГОСТ ИСО/МЭК 17025.
3. Для лаборатории 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.
4. Пользуясь организационной структурой (рисунок), выбрать собственников следующих процессов:
 - развитие персонала;
 - разработка продукции;
 - производство;
 - послепродажное обслуживание;
 - получение требований потребителя.
5. Пользуясь организационной структурой (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.
- 6. Составить анкету поставщика химической (коксохимической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей) промышленности.
- 7. Провести оценку поставщика проводится с использованием ранжирования вариантов решений
- 8. Провести расчет комплексного показателя для оценки поставщика по разделам анкеты поставщика
- 9. Заполнить таблицу, в которой графа «Наименование процесса» должна содержать соответствующие разделы ГОСТ ИСО/МЭК 17025. В графе «Способ представления записи» привести способы представления записи по соответствующему разделу.
- 10. Привести примеры перечня и форм ведения записей в лаборатории.
- 11. Провести преобразования организационной структуры лаборатории 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.
- 12. Проанализировать Руководство по качеству на соответствие требованиям следующих документов:
 - ГОСТ Р 1.5 по структурным элементам и правилам оформления документа;
 - ГОСТ ИСО/МЭК 17025;
 - критерии аккредитации лабораторий.

Тестовые вопросы

- 1. В менеджменте качества участвуют:**
 - А) только служба менеджмента;
 - Б) все службы и подразделения организации;
 - В) руководство компании и служба менеджмента качества.
- 2. Менеджмент качества ориентирован:**
 - А) только на конкретное рабочее место;
 - Б) на всю организацию;
 - В) на производственные участки.
- 3. Аккредитация – это...**
 - А) признание соответствия продукции на уровне государства;
 - Б) официальное признание прав испытательной лаборатории;
 - В) официальное признание прав предприятия выпускать определенную продукцию.
- 4. Государственные органы, осуществляющие сертификацию продукции и услуг в РФ:**
 - А) соответствующие министерства и отраслевые ведомства;
 - Б) Росстандарт РФ;
 - В) испытательные лаборатории по видам продукции.
- 5. Затраты на качество – это:**
 - А) затраты, необходимые для обеспечения удовлетворенности потребителя;
 - Б) затраты, необходимые для исправления дефектов продукции;
 - В) затраты на организацию подразделений по управлению качеством.
- 6. Ответственность за качество продукции или услуг несет:**
 - А) производитель;

Б) контролирующие органы;

В) государство.

7. Общий менеджмент и менеджмент качества связывает:

А) необходимость учета вариабельности ценообразования;

Б) необходимость учета вариабельности производственных затрат;

В) необходимость учета вариабельности производственного процесса.

8. Работу системы управления качеством регламентируют:

А) международные стандарты, нормативные и технические документы;

Б) внутренние приказы руководства;

В) пожелания потребителей.

9. Одним из условий внедрения и функционирования систем менеджмента качества в организации является:

А) мотивация персонала;

Б) мотивация конкурентов;

В) заинтересованность контролирующих органов.

10. Единая система управления качеством:

А) взаимодействие акционеров и органов управления организацией;

Б) взаимодействие органов надзора и руководства организации;

В) взаимодействие всех отделов, органов управления организацией.

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
ПК-2: способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством		
Знать	- методы обеспечения функционирования системы менеджмента качества; - современные концепции и подходы к качеству продукции и услуг; - международные, региональные и отечественные стандарты системы менеджмента качества; - существующие международные и отечественные стандарты серии ИСО 9000, их	1. В менеджменте качества участвуют: А) только служба менеджмента; Б) все службы и подразделения организации; В) руководство компании и служба менеджмента качества. 2. Менеджмент качества ориентирован: А) только на конкретное рабочее место; Б) на всю организацию; В) на производственные участки. 3. Аккредитация – это... А) признание соответствия продукции на уровне государства; Б) официальное признание прав испытательной лаборатории; В) официальное признание прав предприятия выпускать определенную продукцию. 4. Государственные органы, осуществляющие сертификацию продукции и услуг в РФ: А) соответствующие министерства и отраслевые ведомства; Б) Росстандарт РФ;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>структуру и содержание;</p> <p>- общие тенденции в развитии систем менеджмента качества, TQM – всеобщее управление качеством; - методику проведения внутреннего аудита системы;</p> <p>- системы международного взаимодействия в области стандартизации и сертификации систем качества;</p> <p>- отличие моделей систем качества для сферы услуг;</p> <p>- структуру, порядок разработки и содержание документов системы качества в соответствии с международными стандартами серии ИСО 9000 и ИСО/МЭК 17025</p>	<p>В) испытательные лаборатории по видам продукции.</p> <p>5. Затраты на качество – это:</p> <p>А) затраты, необходимые для обеспечения удовлетворенности потребителя;</p> <p>Б) затраты, необходимые для исправления дефектов продукции;</p> <p>В) затраты на организацию подразделений по управлению качеством.</p> <p>6. Ответственность за качество продукции или услуг несет:</p> <p>А) производитель;</p> <p>Б) контролирующие органы;</p> <p>В) государство.</p> <p>7. Общий менеджмент и менеджмент качества связывает:</p> <p>А) необходимость учета вариабельности ценообразования;</p> <p>Б) необходимость учета вариабельности производственных затрат;</p> <p>В) необходимость учета вариабельности производственного процесса.</p> <p>8. Работу системы управления качеством регламентируют:</p> <p>А) международные стандарты, нормативные и технические документы;</p> <p>Б) внутренние приказы руководства;</p> <p>В) пожелания потребителей.</p> <p>9. Одним из условий внедрения и функционирования систем менеджмента качества в организации является:</p> <p>А) мотивация персонала;</p> <p>Б) мотивация конкурентов;</p> <p>В) заинтересованность контролирующих органов.</p> <p>10. Единая система управления качеством:</p> <p>А) взаимодействие акционеров и органов управления организацией;</p> <p>Б) взаимодействие органов надзора и руководства организации;</p> <p>В) взаимодействие всех отделов, органов управления организацией.</p>
Уметь	<p>- применять требования НД при создании СМК</p> <p>- внедрять и совершенствовать системы менеджмента</p>	<p>1. Заполнить таблицу, в которой графа «Наименование процесса» должна содержать соответствующие разделы ГОСТ ИСО/МЭК 17025. В графе «Способ представления записи» привести способы представления записи по соответствующему разделу.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>испытательной лаборатории</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать, внедрять и готовить к сертификации систему менеджмента 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Привести перечня и формы ведения записей в лаборатории. 3. Провести преобразования организационной структуры лаборатории по следующим разделам: <ul style="list-style-type: none"> - 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 и внешних потребителей каждого процесса и наборы требований по каждому взаимодействию в рамках процесса. 4. Проанализировать Руководство по качеству на соответствие требованиям следующих документов: <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ Р 1.5 по структурным элементам и правилам оформления документа; - ГОСТ ИСО/МЭК 17025; - критерии аккредитации лабораторий.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - совершенствованием собственных навыков в области стандартизации, сертификации, управлении и обеспечении качества услуг - развивать и совершенствовать системы менеджмента качества на базе ГОСТ ИСО/МЭК 17025. - современными методами управления испытательной лабораторией 	<ul style="list-style-type: none"> • Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Управление оборудованием и материалами» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 5.5). • Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Обращение с пробами» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п.п. 5.7, 5.8). • Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Система контроля качества результатов испытаний» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п.5.9).
<p>ПК-13: способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации</p>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Знать	<p>- структуру и содержание основополагающих стандартов на системы менеджмента качества в РФ,</p> <p>- требования к разработке СМК испытательных лабораторий по ГОСТ ИСО/МЭК 17025;</p> <p>- порядок сертификации систем менеджмента качества;</p> <p>- критерии аккредитации испытательной лаборатории.</p>	<p>1 Основополагающие принципы менеджмента качества</p> <p>2 Анализ СМ лаборатории со стороны руководства</p> <p>3 Политика в области качества - что положено в основу разработки? Из каких частей состоит Политика, как доводится до сотрудников организации?</p> <p>5 С какой целью проводится анализ Политики в области качества?</p> <p>6 Что такое процесс, процессный подход, критерии процесса?</p> <p>7 В чем заключается результативность процесса и его эффективность?</p> <p>8 Цели внутренних проверок лабораторий.</p> <p>9 Кто несет ответственность за разработку СМ лаборатории? 10 Вовлечение персонала в работу по СМ лаборатории?</p> <p>11 Требования менеджмента в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025.</p> <p>12 Технические требования в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025.</p> <p>12 Какие виды Записей предусмотрены ГОСТ ИСО/МЭК 17025?</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 ГОСТ ИСО/МЭК 17025?</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 ГОСТ ИСО/МЭК 17025. Полное наименование стандарта. Структура стандарта</p> <p>25 Анализ Руководства по качеству на соответствие требованиям следующих документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ Р 1.5 по структурным элементам и правилам оформления документа; - ГОСТ ИСО/МЭК 17025;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>- приказ №326 (Критерии аккредитации лабораторий).</p> <p>26 Критерии аккредитации лабораторий (Приказ № 326).</p>
Уметь	<p>- осваивать систему менеджмента лаборатории</p> <p>- составлять планы внедрения новой контрольно-измерительной техники</p> <p>- составлять заявку на техническую компетентность лаборатории</p>	<p>1. Проанализировать политики в области качества на соответствие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025.</p> <p>2. Выделить основные, обеспечивающие процессы и процессы менеджмента в испытательной лаборатории по ГОСТ ИСО/МЭК 17025.</p> <p>3. Для лаборатории 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.</p>
Владеть	<p>- навыками разработки документации системы менеджмента лаборатории;</p> <p>- навыками выполнения необходимых действий для проведения внутренних проверок систем менеджмента лаборатории.</p>	<p>1. Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Управление документацией» в лаборатории в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.3).</p> <p>2. Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Управление работами, не соответствующими установленным требованиям» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.9).</p> <p>3. Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Управление записями по качеству и техническим вопросам» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.13).</p>
<p>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</p>		
Знать	<p>- Эволюцию СК в России и за рубежом.</p> <p>- теорию и технологии управления качеством испытаний продукции на основе принципов TQM;</p>	<p>1. Эволюция систем качества. Фазы качества: предпосылки, концепции, противоречия. Подходы к управлению качеством. Отечественные системы качества</p> <p>2. Существующие системы управления качеством. Система «Джит». Основные положения модели TQM. Модели премий по качеству: Модель EFQM</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>- основные термины и определения стандартов в области качества</p> <p>- нормативную базу разработки СМК;</p> <p>- методику расчета затрат, связанных с сертификацией продукцией, услуг, систем менеджмента качества;</p> <p>- существующие известные отечественные и зарубежные органы по сертификации систем качества;</p> <p>- основы информационного обеспечения и управления деятельностью предприятия: CAQ- и CALS-технологии.</p>	<p>3. Семейство стандартов ИСО 9000. История возникновения, назначение и область применения. Основные принципы и положения стандарта ИСО 9000</p> <p>4. Система менеджмента качества по ГОСТ ИСО/МЭК 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий</p> <p>5. Требования к менеджменту по ГОСТ ИСО/МЭК 17025</p> <p>6. Технические требования по ГОСТ ИСО/МЭК 17025</p> <p>7. Оценка затрат на разработку, внедрение и сертификацию СМК: общие положения, идентификация и распределение затрат на качество, взаимосвязь между затратами и уровнем качества</p> <p>8. Инструменты и методы управления качеством. Структурирование функции качества: основные положения, этапы СФК. Анализ последствий и причин отказов: общие положения, этапы проведения FMEA-анализа</p> <p>9. CALS-технологии. История создания, их роль в современных концепциях менеджмента качества</p> <p>10. Сертификация систем качества, порядок и условия</p> <p>11. Органы, схемы и системы сертификации продукции, услуг и систем качества</p> <p>12. Связь сертификации продукции и систем менеджмента качества</p> <p>13. Экономический аспект сертификации системы качества</p> <p>14. Методика расчета затрат на проведение сертификации продукции, услуг и системы качества в системе ГОСТ Р</p>
Уметь	<p>- разрабатывать проекты СМК различных объектов экономики;</p> <p>- проводить мониторинг процессов и продукции, инструменты управления качеством;</p>	<p>1. Пользуясь организационной структурой (рисунок), выбрать собственников следующих процессов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие персонала; - разработка продукции; - производство; - послепродажное обслуживание; - получение требований потребителя. <p>2. Пользуясь организационной структурой (рисунок), провести следующие</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<ul style="list-style-type: none"> - применять основные инструменты улучшений в СМК лабораторий; - оценку результативности и эффективности СМК в лаборатории. 	<p>преобразования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <ol style="list-style-type: none"> 3. Составить анкету поставщика химической (коксохимической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей) промышленности. 4. Провести оценку поставщика проводится с использованием ранжирования вариантов решений 5. Провести расчет комплексного показателя для оценки поставщика по разделам анкеты поставщика
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления ТД при внедрении СМК в лаборатории. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Управление записями по качеству и техническим вопросам» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.13). 2. Сделать анализ СМ лаборатории. Разработать процесс менеджмента «Внутренние проверки» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.14). 3. Сделать анализ СМ лаборатории. 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).

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системы менеджмента качества предприятий» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, 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. Вдовин С. М. Система менеджмента качества организации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Вдовин С. М., Салимова Т. А., Бирюкова Л. И. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 299 с.: 60x90 1/16. -(Переплёт 7БЦ). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=615221> . Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-005070-6.
2. Зайцев Г. Н. Управление качеством в процессе производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Зайцев Г.Н. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 164 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Обложка). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515522> . - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-369-01501-8

б) Дополнительная литература

1. Система менеджмента качества на промышленном предприятии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Лимарев, И. Ю. Мезин, Е. Г. Касаткина и др.; МГТУ. - [2-е изд.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=65.pdf&show=dcatalogues/1/137016/65.pdf&view=true>. - Макрообъект.
2. Системы менеджмента качества [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. С. Осипов, И. Г. Гун, Е. Г. Касаткина и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2009. - 226 с. : ил., табл. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=65.pdf&show=dcatalogues/1/137016/65.pdf&view=true>. - Макрообъект.

3. Серенков П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход [Электронный ресурс] / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. — 441 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=891167>. - Загл. с экрана.
4. Методы менеджмента качества. Процессный подход [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2017. - 441 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-16-009426-7, 450 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=891167>

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:

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 ПО	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Интернет-ресурсы

– Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp.

– Поисковая система Академия Google (Google Scholar) – URL: <https://scholar.google.ru/>.

– Информационная система – Единое окно доступа к информационным системам – URL: <http://window.edu.ru/>.

– Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: <https://www1.fips.ru/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Лекционная аудитория	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации (компьютер, проектор, экран).
Учебная аудитория	

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Химические лаборатории	Оборудование : весы электронные, хроматограф, спектрофотометр, дистиллятор, магнитные мешалки, титратор автоматический, химическая посуда, реактивы, таблицы.
Помещения для самостоятельной работы	
Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Аудитория № 132а Отдел электронных ресурсов библиотечного комплекса	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.