

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнов Давид Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.09.2022 14:01:32
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42ba19e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Управление качеством и технологии в сервисе»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по междисциплинарному курсу «Теоретические основы организации контроля качества и
испытаний»

для студентов специальности 27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством»

Тольятти, 2018 г.

Рабочая учебная программа по междисциплинарному курсу «Теоретические основы организации контроля качества и испытаний» включена в основную профессиональную образовательную программу специальности 27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством» «Управление качеством» решением Президиума Ученого совета.

Протокол № 4 от 28.06.2018 г.


Начальник учебно-методического отдела
28.06.2018 г.



Н.М. Шемендюк

Рабочая учебная программа по междисциплинарному курсу «Теоретические основы организации контроля качества и испытаний» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством», утвержденного Минобрнауки РФ от 7 мая 2014 г. № 446.

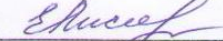
Составил: к.т.н., доцент Панюков Д.И.


Согласовано: Директор научной библиотеки _____  В.Н. Еремина

Согласовано: Начальник управления информатизации _____  В.В. Обухов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Управление качеством и технологии в сервисе»

Протокол № 13 от « 22 » 06 2018 г.

И.о. заведующего кафедрой УКиТС  к.т.н., доцент Е.А. Лисова

Согласовано: начальник учебно-методического отдела _____  Н.М. Шемендюк

1. Перечень планируемых результатов обучения по междисциплинарному курсу, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели освоения междисциплинарного курса

Междисциплинарный курс «Теоретические основы организации контроля качества и испытаний» относится к профессиональному модулю ПМ.01 «Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг» по специальности 27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством».

Целями освоения междисциплинарного курса являются:

- ознакомление с правовыми и организационно-методическими основами организации контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг;
- освещение основных принципов, методов и правил контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг.

1.2. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством», содержание курса ориентировано на следующие виды деятельности:

- Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
1	2
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ПК 1.1	Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг.
ПК 1.2	Выполнять статистический приемочный контроль.
ПК 1.3	Анализировать и обобщать результаты контроля качества и испытаний

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по междисциплинарному курсу

Результаты освоения междисциплинарного курса	Технологии формирования компетенции по указанным результатам	Средства и технологии оценки по указанным результатам
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели, задачи, правовую и организационно-методическую основу контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг (ОК 2, ОК 4); – организацию и деятельность служб контроля качества в организации (ОК 	<p>Лекции</p> <p>Самостоятельная работа (ответы на вопросы)</p> <p>Подготовка докладов</p>	<p>Собеседование</p> <p>Компьютерное тестирование</p>

<p>2, ОК 3, ПК 1.1); – классификацию и номенклатуру показателей качества продукции (ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.3); основные виды дефектов продукции (ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.3); – методы измерений, основные средства измерений и контроля качества продукции, работ и услуг (ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 1.3); – методы статистического приемочного контроля (ОК 2, ПК 1.2).</p>		
<p>Умеет: – определять необходимые параметры контроля (ПК 1.1); – выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг (ОК 2, ПК 1.1); – выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений (ОК 2, ПК 1.1); – осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку (ПК 1.1 – 1.3); – оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями (ПК 1.1, ПК 1.3); – применять методы статистического приемочного контроля (ПК 1.2);</p>	<p>Практические работы Самостоятельная работа (ответы на вопросы) Подготовка докладов</p>	<p>Защита практических работ</p>
<p>Имеет практический опыт: – применения нормированных методов и правил контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3).</p>	<p>Практические работы</p>	<p>Защита практических работ</p>

2. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс «Теоретические основы организации контроля качества и испытаний» относится к профессиональному модулю ПМ.01 «Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг». Его освоение осуществляется в 3 семестре (5 семестре при заочном обучении), следовательно, для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции, формируемые в рамках программ общего среднего образования.

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код компетенции(й)
	Предшествующие дисциплины	
1	Физика	ОК 1-9
2	Химия	
3	Математика	
	Последующие дисциплины	
1	Изучение методов и средств технического контроля	ПК 5.1, 5.2
2	Материаловедение	ОК 1-9, ПК 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1
3	Теоретические основы управления качеством технологических процессов, систем управления, продукции и услуг	ОК 1-3, 7, 8; ПК 3.1-3.4

3. Объем междисциплинарного курса в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Виды занятий	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов Зачетных единиц	72 ч.	–	72 ч.
Лекции (час)	18	–	4
Практические (семинарские) занятия (час)	20	–	4
Лабораторные работы (час)	–	–	–
Самостоятельная работа (час)	12	–	60
Курсовой проект (работа) (семестр, час)	3/22ч.	–	5/4ч.
Контрольная работа (+,-)	–	–	–
Экзамен, семестр /час.	–	–	–
Зачет, семестр	3 семестр	–	5 семестр
Контрольная работа, семестр	–	–	–

4. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание междисциплинарного курса

№ п/п	Раздел междисциплинарного курса	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
1	Введение. Тема 1. Контроль качества – общие положения и терминология.	2/-/-	-/-/-	–	1/-/4	<i>устный опрос, подготовка доклада</i>
2	Тема 2. Понятие и виды контроля качества и испытаний.	2/-/-	2/-/-	–	1/-/4	<i>устный опрос, письменные практическая работа</i>
3	Тема 3. Показатели качества продукции.	2/-/0,5	2/-/-	–	2/-/10	<i>устный опрос, письменная практическая работа, подготовка доклада</i>
4	Тема 4. Основные принципы проектирования технического контроля качества на предприятиях.	4/-/0,5	2/-/-	–	2/-/10	<i>устный опрос, письменная практическая работа, подготовка доклада</i>
5	Тема 5. Обзор методов и средств контроля и испытаний.	4/-/1	6/-/2	–	3/-/16	<i>устный опрос, письменные практические работы, подготовка доклада</i>
6	Тема 6. Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку.	4/-/2	8/-/2	–	3/-/16	<i>устный опрос, письменные практические работы, подготовка доклада</i>
	Итого	18/-/4	20/-/4	–	12/-/60	
	Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу					Зачет

4.2. Содержание практических занятий

№	Наименование темы практических занятий	Объем часов	Форма проведения
1	Практическая работа № 1. Сравнительная оценка контроля качества продукции и услуг.	2/-/-	Выполнение письменной работы, защита работы в рамках практического занятия
2	Практическая работа № 2. Номенклатура показателей качества различных изделий и характеризуемые ими свойства.	2/-/-	Выполнение письменной работы, защита работы в рамках практического занятия
3	Практическая работа № 3. Технологический процесс контроля	2/-/-	Выполнение письменной работы, защита работы в рамках

	качества.		практического занятия
4	Практическая работа № 4. Классы точности средств измерений.	2/-/-	Выполнение письменной работы, защита работы в рамках практического занятия
5	Практическая работа № 5. Использование средств измерения и контроля размеров.	2/-/1	Выполнение письменной работы, защита работы в рамках практического занятия
6	Практическая работа № 6. Использование средств измерения и контроля электрических величин.	2/-/1	Выполнение письменной работы, защита работы в рамках практического занятия
7	Практическая работа № 7. Ранжирование дефектов с помощью диаграммы Парето.	2/-/-	Выполнение письменной работы, защита работы в рамках практического занятия
8	Практическая работа № 8. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.	3/-/1	Выполнение письменной работы, защита работы в рамках практического занятия
9	Практическая работа № 9. Статистический приемочный контроль по количественному признаку.	3/-/1	Выполнение письменной работы, защита работы в рамках практического занятия
	Итого	20/-/4	

4.3. Содержание лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по междисциплинарному курсу

Самостоятельная работа призвана обеспечить закрепление полученных в ходе аудиторных занятий знаний и достаточно глубокое и осмысленное изучение поднимаемой в рамках данного междисциплинарного курса проблематики.

Самостоятельная работа в рамках курса «Теоретические основы организации контроля качества и испытаний» включает в себя следующие формы:

- изучение лекционного материала по учебным пособиям, учебникам и конспектам лекций;
- изучение рекомендуемой литературы, материалов периодической печати;
- подготовка докладов в виде презентаций;
- выполнение и защита практических работ;
- подготовка к зачету в виде компьютерного тестирования.

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов (задания на самостоятельную работу)	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов
1	2	3	4	5
ОК 2-4, ПК 1.1, ПК 1.3	В рамках темы 1. Контроль качества – общие положения и терминология.	Конспект	Собеседование	1/-/4
	В рамках темы 2. Понятие и виды контроля качества и испытаний	Конспект, доклад	Собеседование, выступление с докладом	1/-/4
	В рамках темы 3. Показатели качества продукции.	Конспект, доклад	Собеседование, выступление с	2/-/10

			докладом	
	В рамках темы 4. Основные принципы проектирования технического контроля качества на предприятиях.	Конспект, доклад	Собеседование, выступление с докладом	2/-/10
	В рамках темы 5. Обзор методов и средств контроля и испытаний.	Конспект, доклад	Собеседование, выступление с докладом	3/-/16
ОК 2-4, ПК 1.2 ПК 1.3	В рамках темы темы 6. Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку.	Конспект, доклад	Собеседование, выступление с докладом	3/-/16
Итого				12/-/60

Контроль самостоятельной работы осуществляется в рамках аудиторных занятий в виде выборочного опроса по пройденному материалу и защите подготовленных рефератов в виде доклада с презентацией.

Литература: 1-22.

Содержание заданий для самостоятельной работы

Темы для докладов

1. Ознакомление с нормативными документами, регламентирующими терминологию в области контроля и испытаний качества продукции.
2. Стандарты в области систем менеджмента качества.
3. Требования стандартов в области качества к проведению контроля и испытаний.
4. Методы определения показателей качества.
5. Улучшение качества продукции.
6. Место службы технического контроля в системе управления качеством.
7. Подсистема управления качеством технологических процессов.
8. Пути совершенствования деятельности предприятий в области качества.
9. Неразрушающий контроль.
10. Контроль физико-механических свойств.
11. Механические испытания материалов.
12. История развития статистических методов качества.
13. Семь простых статистических методов управления качеством.
14. Стандарты статистического приемочного контроля.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятия «Качество продукции».
2. Управление качеством продукции – что это?
3. Что представляет собой контроль качества продукции или услуг?
4. Что такое «измерение»?
5. Что такое «испытание»?
6. В чем разница между «контролируемым признаком» и «контролируемым параметром»?
7. Что такое «метод контроля»?
8. Какие явления и зависимости входят в методы контроля?
9. Что такое «средство контроля»?
10. Что представляет из себя рабочее место контроля?
11. Чем различаются контроль и испытания?

12. Какие виды контроля выделяют по структуре его организации?
13. На какие виды подразделяют контроль качества в зависимости от положения в производственном процессе?
14. Что представляет из себя входной контроль?
15. Что представляет из себя контроль в процессе (операционный контроль)?
16. Что представляют из себя методы разрушающего и неразрушающего контроля?
17. Какие виды испытаний Вы знаете?
18. Перечислите методы испытаний продукции в зависимости от стадии жизненного цикла продукции.
19. Какое испытательное оборудование применяется для различных методов испытаний?
20. Перечислите методы испытаний продукции в зависимости от условий и места проведения.
21. Перечислите методы испытаний продукции в зависимости от их продолжительности.
22. Перечислите методы испытаний продукции в зависимости от определяемых характеристик объекта.
23. Что такое «показатели качества продукции»?
24. В чем разница между единичными и комплексными показателями качества?
25. Что такое «интегральный показатель качества»?
26. Расскажите про номенклатурные группы показателей качества продукции.
27. На какие группы подразделяются показатели эргономики?
28. Как осуществляется оценка эстетических показателей?
29. Какие основные показатели технологичности Вы знаете?
30. Перечислите показатели надежности.
31. Что характеризуют экологические показатели?
32. Перечислите показатели безопасности.
33. Перечислите показатели стойкости к внешним воздействиям.
34. На каких принципах основано проектирование технического контроля на предприятии?
35. Опишите типовую структуру отдела технического контроля.
36. Опишите основные права и обязанности отдела технического контроля.
37. Перечислите основные задачи отдела технического контроля.
38. Каковы функциональные обязанности руководителя, инженера и инспектора отдела технического контроля?
39. Опишите технологический процесс контроля качества.
40. Опишите типы и характеристики проведения испытаний.
41. Что представляет из себя методика проведения испытаний?
42. Что представляет из себя протокол испытаний?
43. Что такое «физическая величина»?
44. Перечислите основные единицы СИ.
45. В чем разница между измерительным прибором и измерительной установкой?
46. Что такое абсолютная и относительная погрешность?
47. Расскажите про классы точности средств измерений.
48. Опишите различные виды и методы измерений.
49. Расскажите про основные средства измерения и контроля размеров и перемещений.
50. Расскажите про основные методы и средства измерения электрических величин.
51. Расскажите про основные методы и средства контроля формы объектов.
52. Какие методы определения свойств материалов Вам известны и опишите кратко их суть.
53. Какие методы исследования материалов Вам известны и опишите кратко их суть.
54. Как классифицируются статистические методы управления качеством?
55. Применение статистических методов на этапах жизненного цикла продукции.
56. Расскажите про семь простых статистических методов управления качеством.
57. Что такое выборочный статистический контроль?

58. Расскажите про входной и выходной уровни дефектности.
 59. Что такое «Приемочный уровень дефектности (AQL)»?
 60. Что такое «Браковочным уровнем дефектности (LQ)»?
 61. В чем отличие двухступенчатого плана контроля от одноступенчатого?
 62. Поясните принципы статистического приемочного контроля по альтернативному признаку.
 63. Поясните принципы статистического приемочного контроля по количественному признаку.

**6. Методические указания для обучающихся по освоению междисциплинарного курса
 Инновационные образовательные технологии**

Вид образовательных технологий, средств передачи знаний, формирования умений и практического опыта	№ темы / тема лекции	№ практического (семинарского) занятия/наименование темы	№ лабораторной работы / цель
Лекция-дискуссия	4, 7	–	–
Обсуждение проблемной ситуации	–	–	–
Компьютерные симуляции	–	–	–
Деловая (ролевая игра)	–	–	–
Разбор конкретных ситуаций	3, 8	3, 5, 6, 8	–
Психологические и иные тренинги	–	–	–
Слайд-лекции	–	–	–

В начале семестра студентам необходимо ознакомиться с технологической картой междисциплинарного курса, выяснить, какие результаты освоения междисциплинарного курса заявлены (знания, умения, практический опыт). Для успешного освоения междисциплинарного курса студентам необходимо выполнить задания, предусмотренные рабочей учебной программой междисциплинарного курса и пройти контрольные точки в сроки, указанные в технологической карте (раздел 11). От качества и полноты их выполнения будет зависеть уровень сформированности компетенции и оценка текущей успеваемости по междисциплинарному курсу. По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации, если это предусмотрено технологической картой междисциплинарного курса. Списки учебных пособий, научных трудов, которые студентам следует прочесть и законспектировать, темы практических занятий и вопросы к ним, вопросы к зачету и другие необходимые материалы указаны в разработанном для данного междисциплинарного курса учебно-методическом комплексе.

Основной формой освоения междисциплинарного курса является контактная работа с преподавателем – лекции и практические работы, консультации с применением дистанционных технологий.

По междисциплинарному курсу часть тем изучается студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к аудиторным занятиям, выполнение докладов, подготовку к промежуточной аттестации (зачету).

На лекционных и практических занятиях вырабатываются навыки и умения, обучающихся по применению полученных знаний в конкретных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. По окончании изучения междисциплинарного курса проводится промежуточная аттестация (зачет).

Регулярное посещение аудиторных занятий не только способствует успешному овладению знаниями, но и помогает организовать время, т.к. все виды учебных занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению междисциплинарного курса на практических занятиях

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу междисциплинарного курса;
- обсуждение вопросов в аудитории, разделенной на группы 2 - 3 обучающихся либо индивидуальных;
- выполнение практических работ;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте междисциплинарного курса.

Содержание заданий для практических занятий

Индивидуальные задания

Практическая работа № 1. Сравнительная оценка контроля качества продукции и услуг.

Цель: Закрепление знаний об организации и проведении контроля качества продукции и услуг на предприятиях.

Задачи:

1. Изучить виды контроля качества.
2. Определить для выбранной продукции или услуги, контролируемые параметры сырья, полуфабрикатов или готовой продукции, а также режимы (параметры) технологического процесса, подлежащие контролю.
3. Определить систему контроля состояния и технического обслуживания, санитарного состояния помещений, соблюдения работниками технологической дисциплины.

Практическая работа № 2. Номенклатура показателей качества различных изделий и характеризующие ими свойства.

Цель: Изучить номенклатуру показателей качества продукции и услуг.

Задачи:

1. Изучить номенклатуру показателей качества продукции и их классификацию.
2. Изучить номенклатуру показателей качества услуг.
3. Определить показатели качества услуг на примере (на выбор): парикмахерская, такси, магазин, свой вариант.

Практическая работа № 3. Технологический процесс контроля качества.

Цель: Изучить обязанности отдела технического контроля и разобрать технологический процесс контроля качества продукции.

Задачи:

1. Ознакомиться с задачами, правами и обязанностями отдела технического контроля.
2. Изучить технологический процесс выбранного объекта продукции или услуги.

Практическая работа № 4. Классы точности средств измерений.

Цель: Ознакомиться с обозначением и определением классов точности измерительных средств.

Задачи:

1. Изучить обозначение классов точности.

2. Изучить выбор измерительного средства.
3. Решить задачи (№ 1 – определение основной приведенной погрешности и № 2 – определение класса точности приборов).

Практическая работа № 5. Использование средств измерения и контроля размеров.

Цель: Ознакомиться со средствами измерений и контроля размеров.

Задачи:

1. Изучить методику калибровки штангенциркуля.
2. Ознакомиться с последовательностью измерений.
3. Ознакомиться с заполнением карточки учёта результатов калибровки средств измерений.
4. Определить значение межкалибровочного интервала (МКИ).

Практическая работа № 6. Использование средств измерения и контроля электрических величин.

Цель: Ознакомиться и изучить основные средства измерений и контроля электрических величин.

Задачи:

1. Ознакомиться с методами измерений.
2. Ознакомиться с приборами непосредственной оценки и приборами сравнения.
3. Решить задачи (№ 1-7).

Практическая работа № 7. Ранжирование дефектов с помощью диаграммы Парето.

Цель: Изучить ранжирование дефектов с помощью диаграммы Парето.

Задачи:

1. Изучить методику построения диаграммы Парето.
2. Построить диаграмму Парето (исходные данные дает преподаватель).
3. Проанализировать полученные результаты на диаграмме и сделать выводы.

Практическая работа № 8. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.

Цель: Изучить статистический приёмочный контроль по альтернативному признаку.

Задачи:

1. Изучить статистический приёмочный контроль по альтернативному признаку.
2. Выполнить задание преподавателя по определению плана выборочного контроля и проанализировать результаты работы.

Практическая работа № 9. Статистический приемочный контроль по количественному признаку.

Цель: Изучить статистический приёмочный контроль по количественному признаку.

Задачи:

1. Изучить статистический приёмочный контроль по количественному признаку.
2. Решить задачу по нахождению плана выборочного контроля и проанализировать результаты работы.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

6.2. Методические указания для выполнения контрольных работ

Контрольная работа учебным планом не предусмотрена.

6.3. Методические указания для выполнения курсовых работ

Курсовая работа, рассматриваются как вид учебной работы и выполняются в пределах часов, отводимых на изучение междисциплинарного курса. Подготовка курсовой работы содействует лучшему усвоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемому междисциплинарному курсу, способствует формированию у обучающихся навыков поиска и критического анализа научной литературы, готовит их к самостоятельной профессиональной деятельности, повышает уровень профессиональной подготовки, является подготовительным этапом к написанию выпускником выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика курсовой работы

1. Анализ методов контроля качества в процессе производства продукции.
2. Организация итогового контроля качества продукта (на примере предприятия).
3. Качество, стандартизация и сертификация продукции (на примере предприятия).
4. Организация контроля качества продукции (на примере предприятия).
5. Организация контроля качества продукции на примере детали, выпускаемой на предприятии (на примере конкретной детали и предприятия).
6. Организация технического контроля качества (на примере предприятия).
7. Методы и техническое обеспечение контроля качества (на примере предприятия).
8. Организация контроля качества в сфере услуг (на примере предприятия).
9. Контроль качества и методы исследования при хранении и транспортировании продукта (на примере конкретного продукта).
10. Контроль качества продукции и услуг в организации общественного питания.
11. Управление контролем качества продукции (на примере предприятия).
12. Статистический приемочный контроль (на примере предприятия).
13. Организация испытаний продукции (на примере предприятия).
14. Контроль качества продукции на машиностроительном предприятии (на примере предприятия).

Методические указания для выполнения курсовых работ

Во введении следует раскрыть значение избранной темы, обосновать ее актуальность и важность, указать цель курсовой работы и задачи, которые будут решены в ходе ее написания. Студент должен выделить объект и предмет исследования, показать практическую значимость курсовой работы. В конце введения должно быть указано краткое содержание основных разделов курсовой работы.

Первый, второй, третий раздел курсовой работы носит теоретический (методологический) характер. В нем освещаются сущность исследуемой проблемы, исторические аспекты вопроса, рассматривается законодательная и нормативная база, методы, используемые для анализа данной проблемы, особенности изучения данной темы в современных условиях. При изложении дискуссионных вопросов следует приводить мнения различных авторов с формулированием отношения к ним самого автора курсовой работы. При детальном анализе мнения того или иного автора его высказывание следует приводить полностью без сокращений и изменений (путем цитирования). При наличии различных подходов к решению проблемы, содержащихся в нормативных документах или работах отдельных авторов, желательно дать их критический разбор. После такого изучения теории вопроса, автор курсовой работы обосновывает свое мнение по спорному вопросу или соглашается с одной из имеющихся уже точек зрения, выдвигая при этом собственные аргументы.

В третьем (или последнем) проводится анализ исследуемого объекта. К изложению вопросов данного раздела контрольной работы студенту следует подходить творчески. Не допускаются пересказывания содержания законов, инструкций и другой нормативно-правовой литературы

Выводы и предложения по результатам контрольной работы должны отражать главные аспекты основных этапов исследования и содержать суть важнейших практических предложений.

Пример, содержания курсовой работы.

Введение

1. Теоретические основы организации испытания выпускаемой продукции

1.1 Понятие качество продукции

1.2 Классификация видов испытаний

1.3 Организация испытаний и контроля

2. Строение и свойства хлопчатно-бумажной ткани

2.1 Хлопчатобумажные ткани

2.2 Тестирование тканей

2.3 Принципы определения сортности ткани

3. Организация и определение устойчивости текстильных материалов

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Правила построения пояснительной записки курсовой работы

Порядок расположения структурных элементов в пояснительной записке курсовой работы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть работы, разбитая на разделы, главы, параграфы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Объем курсовой работы, включая приложения, как правило, не должен превышать 40 страниц.

Объем презентации – до 10 слайдов.

Текстовый материал пояснительной записки распечатывается на листах формата А4 (бумажный вариант).

Правила оформления курсовой работы

Общие требования

Курсовая работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера **на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полуторный интервал**. Цвет шрифта должен быть **черным**, кегль **12**, шрифт **Times New Roman** (для текста и заголовков одинаков).

Текст пояснительной записки следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: **правое – 10 мм, левое – 35 мм, верхнее и нижнее – 20 мм**.

Текст пояснительной записки печатается с **абзацного отступа** (1,25 см).

Для наглядного выделения значимых фраз **в тексте** можно использовать различные способы (**жирный**, **курсив**, **подчеркивание**, их комбинации). Заголовки допускается выделять только жирным шрифтом.

Построение пояснительной записки

Наименования структурных элементов пояснительной записки “Содержание”, “Введение”, “Заключение”, “Список использованных источников” служат заголовками структурных элементов работы. Эти элементы не нумеруются; в содержание вносятся. Основную часть пояснительной записки следует делить на разделы, подразделы и пункты.

Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Пример — 1, 2, 3 и т. д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример — 1.1, 1.2, 1.3 и т. д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример - 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т. д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа (1,25 см) с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Заголовки пояснительной записки делятся на:

— **Заголовки первого уровня**, к ним относятся “Введение”, “Заключение”, “Список использованных источников”, “Приложение”;

— **Заголовки второго уровня**, к ним относятся разделы основной части, у которых при нумерации ставится одна цифра;

— **Заголовки третьего уровня**, к ним относятся подразделы основной части, у которых при нумерации ставится две цифры;

И т.д.

Заголовки первого и второго уровней выравниваются **по центру**. После этих заголовков всегда оставляется пустая строка.

Заголовки третьего и т.д. уровней выравниваются **по левому краю с абзацного отступа**. После и перед заголовками третьего уровня всегда оставляется пустая строка. Заголовки четвертого и более уровней идут в тексте без пустых строк с выравниванием по левому краю.

Каждый структурный элемент работы следует начинать с нового листа (страницы). К структурным элементам работы следует относить заголовки первого и второго уровней.

Нумерация страниц пояснительной записки

Страницы пояснительной записки следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту курсовой работы. Номер страницы проставляют **в центре верхней части листа без точки**, шрифт TNR, кегль 12.

Титульный лист, задание, приложения включают в общую нумерацию страниц пояснительной записки. **Номер страницы на титульном и листе задания не проставляют.**

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц пояснительной записки.

Нумерация страниц работы и приложений должна быть сквозная.

Оформление перечислений

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, о, ь, й, ы, ъ), после которой ставится скобка.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

а) _____

б) _____

1) _____

2) _____

в) _____

Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в курсовой работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. **На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте пояснительной записки.**

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в пояснительной записке, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами нумерацией в пределах раздела или сквозной нумерацией через всю курсовую работу.

— Если нумерация ведется в пределах раздела, то **номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.** Например, Рисунок 1.1.

— Если применяется сквозная нумерация, то указывается только **порядковый номер иллюстрации.** Например, Рисунок 1, Рисунок 2, ... Рисунок 45.

Слово “рисунок” и его наименование располагают посередине строки. Наименование рисунка с заглавной буквы. Точка в конце названия и после последней цифры номера не ставится.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово “Рисунок” и наименование помещают **после пояснительных данных** и располагают следующим образом:



Рисунок 1.1 – Анализатор влажности «ЭВЛАС- 2М»

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать “... в соответствии с рисунком 1.2” или после текста в круглых скобках указывать (рисунок 1.2).

Текст до и после рисунка, а также после нумераций и пояснения к рисунку необходимо отделять от рисунка и последующего текста пробелами в один межстрочный интервал.

Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. **Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире.**

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицу следует располагать в пояснительной записке непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами нумерацией в пределах раздела или сквозной нумерацией через всю курсовую работу.

Если нумерация ведется в пределах раздела, то **номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой**. Например, Таблица 1.1.

Если применяется сквозная нумерация, то указывается только **порядковый номер таблицы**. Например, Таблица 1, Таблица 2, ... Таблица 45.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте пояснительной записки. При ссылке следует писать слово "Таблица" с указанием ее номера.

Таблица 1.1 - Название

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). Это можно сделать 2-мя способами.

1. При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово "Таблица" и номер ее указывают один раз слева над первой частью таблицы, **над другими частями пишут слово "Продолжение" и указывают номер таблицы справа**, например: "Продолжение таблицы 1.2". Шапка таблицы заменяется номерами столбцов. В первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят. При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью.

Пример:

Таблица 1.2 - Название

Наименование показателя	Годы		Темп роста	
	2012	2013	2012	2013
1	2	3	4	5

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3	4	5

2. При подготовке текстовых документов с использованием программных средств надпись «Продолжение таблицы» допускается не указывать. Шапка таблицы в таком случае должна повторяться на каждой странице.

Пример:

Таблица 1.2 - Название

Наименование показателя	Годы		Темп роста	
	2012	2013	2012 к 2011	2013 к 2012

Наименование показателя	Годы		Темп роста	
	2012	2013	2012 к 2011	2013 к 2012

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется шапка, во втором случае – боковик.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами “То же”, а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Перед номером и пояснениями к таблице, а также перед последующим текстом необходимо оставлять пустую строку пробелом в один межстрочный интервал.

Формулы и уравнения

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку, с выравниванием по центру. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак “х”.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы в пояснительной записке следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах раздела арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Формулы, за исключением формул приложений, следует нумеровать арабскими цифрами нумерацией в пределах раздела или сквозной нумерацией через всю курсовую работу.

Если нумерация ведется в пределах раздела, то **номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой**. Например (1.1).

Если применяется сквозная нумерация, то указывается только **порядковый номер формулы**. Например: (1), (2), ... (45).

Пример

$$A=a:v, \tag{1.2}$$

где A – частное;

a – делимое;

v – делитель.

Одну формулу обозначают - (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример –... в формуле (1.2).

Ссылки на элементы списка использованных источников

В пояснительной записке курсовой работы допускаются ссылки на стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования и не вызывают затруднений в пользовании документом.

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1.

Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках. Если в тексте приводятся выдержки из документа, то в ссылке (квадратных скобках) необходимо кроме номера источника указывать через запятую номера страниц, на которых приведен используемый текст в первоисточнике.

Пример: Текст. [3, с. 10-12]

В случае ссылки на документ в целом или его разделы и приложения указывается только номер источника.

Пример: Данная методология описана в [4].

Список использованных источников

Существует четыре основных вида расположения библиографических описаний:

- **алфавитный** – все записи располагаются в общем алфавите авторов и названий;
- **тематический** – записи объединяются в блоки по темам и отраслям наук;
- **хронологический** – записи располагаются в прямой или обратной хронологии по датам публикации;
- **видовой** – записи объединяются в блоки по видам документов: книги, статьи из периодических изданий, электронные ресурсы, аудио-видео материалы и т.д..

Нумеровать следует арабскими цифрами и печатать с абзачного отступа (1,25 см).

После фамилии автора ставится запятая, затем инициалы. После названия источника указывается в квадратных скобках [Текст] или [Электронный ресурс].

Примеры оформления элементов списка использованных источников:

1) описание книги с одним автором

Михайлова, Н. В. Отечественная история [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Михайлова. - М. : КноРус, 2010. – Режим доступа: <http://www.book.ru/book/254494>.

2) описание книги с двумя или тремя авторами

Анфилатов, В. С. Системный анализ в управлении [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. С. Анфилатов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 368 с.

3) описание статьи в журнале

Балабанов, С. С. Подготовка научных кадров социогуманитарного профиля в аспирантуре [Текст] / С. С. Балабанов, Б. И. Бедный, А. А. Мирнон // Социологические исследования. - 2008. - № 3. - С. 70-78.

Эриштейн, Л. Б. Активная лекция как способ повышения качества образования в вузе и аспирантуре [Электронный ресурс] / Л. Б. Эриштейн// Альма матер. - 2013. - № 10. - С. 114-116. - Режим доступа: <http://www.ebiblioteka.ru/sources/article.jspid=38367892>.

4) описание нормативно-технических документов

Конституция Российской Федерации [Текст] : принята всенар. голосованием 12 дек. 1993 г. - М. : АйрисПресс, 2013. - 64 с.

Об образовании в Российской Федерации [Текст] : федер. закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 // Рос. газ. - 2013. - 24 янв.

О защите конкуренции [Электронный ресурс] : федер. закон № 135-ФЗ от 26.07.2006 : (ред. от 08.11.2008) // СПС КонсультантПлюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online>.

ГОСТ Р 7.0.53—2007. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Международный издательский книжный номер. Использование и издательское оформление [Текст] : введ. 2008.01.01. — М. : Издатинформ, 2007. — 5 с.

ГОСТ Р 52772-2007. Классификация типовых фигур женщин особо больших размеров [Электронный ресурс]. – Введ. 2008-10-01. – М. : Стандартинформ, 2008. – Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/gost/gost5708.html>.

Если материал взят на сайте, то кроме авторов, названия, источника и года, указывается электронный адрес и дата обращения, а также указание о заголовке – Заглавие с экрана.

Пример оформления информации, взятой с сайта в интернете:

Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (зачёт)

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций и результаты освоения междисциплинарного курса, представлены следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции и (или ее части)	Тип контроля (текущий, промежуточный)	Вид контроля (устный опрос, письменный ответ, понятийный диктант, компьютерный тест, др.)	Количество элементов (количество вопросов, заданий), шт.
ОК 2	текущий	устный опрос, выступление с докладом, защита практических работ	20 1 2
ОК 3	текущий	устный опрос, защита практических работ	10 1
ОК 4	текущий	устный опрос, выступление с докладом, защита практических работ	10 1 1
ПК 1.1	текущий	устный опрос, выступление с докладом, защита практических работ	10 1 1
ПК 1.2	текущий	устный опрос, выступление с докладом, защита практических работ	10 1 2
ПК 1.3	текущий	устный опрос, выступление с докладом, защита практических работ	10 1 2
ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	промежуточный	компьютерный тест	12 18 17 30 9 10

7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения междисциплинарного курса

Результаты освоения междисциплинарного курса	Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)
<p>Знает: ОК 2 – цели, задачи, правовую и организационно-методическую основу контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг; – организацию и деятельность служб контроля качества в организации; – классификацию и номенклатуру показателей качества продукции; – основные виды дефектов продукции. – методы измерений, основные средства измерений и контроля качества продукции, работ и услуг; – методы статистического приемочного контроля.</p>	<p><i>Вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите основные виды контроля качества и испытаний. 2. Приведите классификацию видов контроля качества. 3. Приведите классификацию видов испытаний. 4. Перечислите основные виды показателей качества продукции и услуг. 5. Что такое номенклатура показателей качества промышленной продукции? 6. Назовите основные виды дефектов продукции. 7. Назовите основные принципы проектирования технического контроля качества на предприятиях. 8. Опишите основные требования положения об отделе технического контроля. 9. Приведите классификацию средств измерений. 10. Назовите основные методы измерений. 11. Назовите основные средства измерения и контроля размеров. 12. Охарактеризуйте оптико-механические, пневматические и средства измерения с электрическим преобразованием. 13. Опишите методы и средства измерения электрических величин. 14. Опишите методы и средства контроля формы объектов. 15. Опишите методы определения свойств материалов. 16. Опишите методы исследования материалов. 17. Опишите методы неразрушающего контроля. 18. Приведите классификацию статистических методов управления качеством. 19. Опишите основные принципы статистического приемочного контроля по альтернативному признаку. 20. Опишите основные принципы статистического приемочного контроля по количественному признаку. <p><i>Тесты</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Совокупность свойств продукции, обуславливающих ее способность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением – это _____ – качество продукции – контроль качества 2. Определение соответствия показателей качества продукции техническим требованиям на данную продукцию – это _____ – контроль качества продукции – испытание – измерение 3. Показатели качества продукции определяются в результате _____ – измерений и испытаний – наблюдения 4. Нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств – это _____ – измерение – испытание 5. Характеристиками объекта контроля являются (несколько правильных ответов) – контролепригодность – контролируемый признак

	<ul style="list-style-type: none"> – контролируемый параметр – достоверность 6. Характеристиками технического контроля являются (несколько правильных ответов) <ul style="list-style-type: none"> – стоимость контроля – достоверность – полнота – объем – контролируемый параметр 7. Количественная характеристика, объекта подвергаемая контролю – это _____ <ul style="list-style-type: none"> – контролируемый параметр – контролируемый признак 8. Техническое устройство, вещество и (или) материал для проведения контроля <ul style="list-style-type: none"> – средство контроля – контрольный образец 9. Правила применения основных определенных принципов и средств контроля <ul style="list-style-type: none"> – метод контроля – условия контроля 10. Документация, определяющая систему контроля, ее элементы, а также отражающая результаты контроля <ul style="list-style-type: none"> – документация контроля – результат контроля 11. Классификационная группировка контроля по определенному признаку <ul style="list-style-type: none"> – вид контроля – концепция контроля 12. На стадии разработки продукции контроль заключается в проверке (несколько правильных ответов) <ul style="list-style-type: none"> – соответствия опытного образца техническому заданию – технической документации – комплектности – упаковки
<p>Знает: ОК 3</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели, задачи, правовую и организационно-методическую основу контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг; – организацию и деятельность служб контроля качества в организации; – классификацию и номенклатуру показателей качества продукции; – основные виды дефектов продукции. – методы измерений, основные средства измерений и контроля качества продукции, 	<p>Вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем разница между «контролируемым признаком» и «контролируемым параметром»? 2. Какие явления и зависимости входят в методы контроля? 3. Чем различаются контроль и испытания? 4. На какие виды подразделяют контроль качества в зависимости от положения в производственном процессе? 5. Какое испытательное оборудование применяется для различных методов испытаний? 6. В чем разница между единичным и комплексными показателями качества? 7. На каких принципах основано проектирование технического контроля на предприятии? 8. Каковы функциональные обязанности руководителя, инженера и инспектора отдела технического контроля? 9. В чем разница между измерительным прибором и измерительной установкой? 10. Как классифицируются статистические методы управления качеством? <p>Тесты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль качества должен подтверждать выполнение заданных требований к

работ и услуг;
методы
статистического
приемочного
контроля.

продукции, включая в себя (несколько правильных ответов)

- входной контроль
 - промежуточный контроль
 - окончательный контроль
 - регистрация результатов контроля и испытаний
 - выходной контроль
2. Входной контроль может быть
- сплошным
 - выборочным
 - систематическим
3. По принадлежности субъекта контроля к предприятию различают (несколько правильных ответов)
- внутренний контроль
 - внешний контроль
 - нерегулярный контроль
4. По основанию для проведения контроля различают (несколько правильных ответов)
- добровольный
 - по закону
 - по Уставу
 - выборочный
5. По регулярности различают (несколько правильных ответов)
- системный контроль
 - нерегулярный контроль
 - специальный контроль
 - сплошной контроль
 - выборочный контроль
6. Контроль объектов или стадий процесса производства может быть (несколько правильных ответов)
- летучим
 - периодическим
 - непрерывным
 - визуальный
 - инструментальный
7. По характеру воздействия на объект контроль может быть (несколько правильных ответов)
- разрушающим
 - неразрушающим
 - летучим
 - периодическим
8. Экспериментальное определение (оценивание) количественных и (или) качественных свойств объекта как результата воздействия на него при его функционировании, а также при моделировании объекта и (или) воздействии на него – это _____
- испытания
 - контроль
9. Квалификационные испытания проводят в случаях (несколько правильных ответов)
- при оценке готовности предприятия к выпуску конкретной серийной продукции
 - при постановке на производство продукции по лицензиям
 - для принятия решения о пригодности продукции к поставке или её использованию
10. Основным документом, определяющим качество технологического процесса испытаний, является
- методика испытаний
 - программа испытаний
11. Внешние воздействующие факторы (ВВФ) определяют требования к

	<p>безопасности продукции в сфере её применения и оцениваются</p> <ul style="list-style-type: none"> – в рамках обязательной сертификации – в рамках добровольной сертификации <p>12. Технической основой обеспечения единства испытаний являются (несколько правильных ответов)</p> <ul style="list-style-type: none"> – аттестованное испытательное оборудование – поверенные средства измерений – средства аттестации и поверки – программы и методики испытаний продукции – стандарты <p>13. Нормативно-методической основой обеспечения единства испытаний являются (несколько правильных ответов)</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандарты на методы испытаний продукции – технические условия на конкретную продукцию – программы и методики испытаний продукции – организационно-методические документы – регламентирующие общие требования – аттестованное испытательное оборудование – поверенные средства измерений – средства аттестации и поверки <p>14. По условиям и месту проведения различают испытания (несколько правильных ответов)</p> <ul style="list-style-type: none"> – лабораторные – стендовые – полигонные – ускоренные – нормальные <p>15. По результату воздействия различают испытания</p> <ul style="list-style-type: none"> – неразрушающие – разрушающие <p>16. По определяемым характеристикам объекта различают испытания (несколько правильных ответов)</p> <ul style="list-style-type: none"> – функциональные – на надёжность – на устойчивость – на безопасность – сокращенные – нормальные <p>17. Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания, эксплуатации или потребления – это _____</p> <ul style="list-style-type: none"> – показатель качества продукции – контроль качества продукции <p>18. Показатель качества продукции, характеризующий одно из ее свойств, называется</p> <ul style="list-style-type: none"> – единичным показателем качества продукции – комплексным показателем качества продукции
<p>Знает: ОК 4 – цели, задачи, правовую и организационно-методическую основу контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг; – организацию и</p>	<p>Вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что представляет собой контроль качества продукции или услуг? 2. Что такое «измерение»? 3. Что такое «испытание»? 4. Что такое «метод контроля»? 5. Что такое «средство контроля»? 6. Что представляет из себя рабочее место контроля? 7. Что представляют из себя методы разрушающего и неразрушающего контроля? 8. Что такое «показатели качества продукции»?

деятельность служб контроля качества в организации;
– классификацию и номенклатуру показателей качества продукции;
– основные виды дефектов продукции.
– методы измерений, основные средства измерений и контроля качества продукции, работ и услуг;
методы статистического приемочного контроля.

9. Что такое «интегральный показатель качества»?
10. Что такое абсолютная и относительная погрешность?

Тесты

1. Существуют следующие группы показателей качества
 - все ответы верны
 - назначения
 - надежности
 - эргономические
 - эстетические
 - технологичности
2. Показатель, характеризующий свойства изделия сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, выражающих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования – это _____
 - показатель надежности
 - показатель назначения
3. Свойство изделия сохранять обусловленные эксплуатационные показатели в течение и после срока хранения и транспортирования, установленного в технической документации – это _____
 - сохраняемость
 - долговечность
4. Для оценки долговечности изделия используются показатели
 - все ответы верны
 - средний ресурс
 - средний срок службы до капитального ремонта
 - средний срок службы до списания, обусловленного предельным состоянием
5. Оценка эстетических показателей качества образцов изделий проводится
 - экспертной комиссией
 - испытателями
6. К числу основных показателей технологичности относят (несколько правильных ответов)
 - трудоемкость
 - материалоемкость
 - энергоемкость
 - технологическую себестоимость
 - оригинальность художественного замысла
 - совершенство производственного исполнения
7. К показателям транспортабельности относятся
 - все ответы верны
 - средняя продолжительность подготовки продукции к транспортированию
 - средняя трудоемкость подготовки продукции к транспортированию
 - средняя продолжительность установки продукции на средство транспортирования определенного вида
8. К показателям стандартизации и унификации относятся
 - все ответы верны
 - коэффициент применяемости
 - коэффициент повторяемости
 - коэффициент взаимной унификации для группы изделий
9. Инженер входного контроля
 - все ответы верны
 - проводит приемку материалов и комплектующих
 - составляет акт на приемку материалов
 - составляет перечень продукции, подлежащей входному контролю, вид и

	<p>план контроля, параметры подлежащие контролю, методы и средства подлежащие контролю, контрольные испытания;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверяет наличие всей документации – имеет право отказать в приемке продукции <p>10. Задачами приемочного контроля являются проверки</p> <ul style="list-style-type: none"> – все ответы верны – качества сборки, наладки, регулировки эксплуатационных характеристик готовых изделий – наличие предусмотренной сопроводительной документации, подтверждающей приемку деталей, сборочных единиц – маркировки, упаковки и тары – комплектности готовых изделий <p>11. Квалификационные испытания проводят</p> <ul style="list-style-type: none"> – для проверки установочной серии на соответствие всем требованиям настоящего стандарта – для установки пригодность к поставке <p>12. Испытания проводят не менее чем на</p> <ul style="list-style-type: none"> – пяти образцах – трех образцах <p>13. Приемо-сдаточные испытания проводятся</p> <ul style="list-style-type: none"> – для проверки внешнего вида – для установки пригодность к поставке <p>14. Для испытания для партии отбирается не менее</p> <ul style="list-style-type: none"> – трех образцов – пяти образцов <p>15. Периодичность испытания</p> <ul style="list-style-type: none"> – не реже одного раза в год – не реже одного раза в пять лет <p>16. Основными методами подтверждения соответствия продукции являются</p> <ul style="list-style-type: none"> – все ответы верны – измерения – испытания – контроль <p>17. Оценка физической величины в виде некоторого числа принятых для неё единиц, причём отвлечённое (безразмерное) число, входящее в значение физической величины, называется _____</p> <ul style="list-style-type: none"> – числовым значением – истинным значением
<p>Знает: ПК 1.1</p> <ul style="list-style-type: none"> – организацию и деятельность служб контроля качества в организации; – классификацию и номенклатуру показателей качества продукции; – основные виды дефектов продукции; – методы измерений, основные средства измерений и контроля качества продукции, работ и услуг. 	<p>Вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое «метод контроля»? 2. Что такое «средство контроля»? 3. Что представляет из себя рабочее место контроля? 4. Чем различаются контроль и испытания? 5. Какие виды контроля выделяют по структуре его организации? 6. Что представляют из себя методы разрушающего и неразрушающего контроля? 7. Что такое «интегральный показатель качества»? 8. Как осуществляется оценка эстетических показателей? 9. Что характеризуют экологические показатели? 10. Что представляет из себя протокол испытаний? <p>Тесты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства измерений можно классифицировать по признакам (несколько правильных ответов) <ul style="list-style-type: none"> – конструктивное исполнение – метрологическое назначение

- технологическое исполнение
2. По конструктивному исполнению средства измерений подразделяются на (несколько правильных ответов)
- меры
 - измерительные приборы
 - измерительные преобразователи
 - измерительные системы
 - измерительные кольца
3. По характеру преобразования различают (несколько правильных ответов)
- аналоговые преобразователи
 - аналого-цифровые преобразователи
 - промежуточные преобразователи
4. Конструктивно обособленный первичный преобразователь, от которого поступают измерительные сигналы – это _____
- датчик
 - распределитель
5. Измерительная установка крупных размеров, предназначенная для точных измерений физических величин, характеризующих изделие – это _____
- измерительная машина
 - измерительная установка
6. Формула для оценки погрешности имеет следующий вид
- $\Delta = X_{изм} - X_d$
 - $\Delta = X_{изм} - X$
7. Виды измерений по характеристике точности подразделяются на (несколько правильных ответов)
- равноточные
 - неравноточные
 - однократные
 - многократные
8. Виды измерений по отношению к измерению измеряемой величины подразделяются на (несколько правильных ответов)
- статические
 - динамические
 - метрологические
 - технические
9. Виды измерений по метрологическому назначению подразделяются на (несколько правильных ответов)
- метрологические
 - технические
 - статические
 - динамические
10. Виды измерений по общим приемам получения результатов измерений подразделяются на (несколько правильных ответов)
- прямые
 - косвенные
 - совместные
 - совокупные
 - однократные
 - многократные
11. Методы измерений можно разделить на (несколько правильных ответов)
- методы непосредственной оценки
 - методы сравнения
 - метод замещения
12. Метод позволяет получить высокие точности измерений и широко используется, при измерениях электрического сопротивления –

это _____

- нулевой метод
- метод замещения

13. Метод в котором измеряемую величину замещают известной величиной, воспроизводимой мерой называют _____

- методом замещения
- методом совпадений

14. Метод сравнения с мерой, в котором разность между измеряемой величиной и величиной, воспроизводимой мерой, измеряют, используя совпадения отметок шкал или периодических сигналов называют _____

- методом совпадений
- нулевым методом

15. Конструктивный элемент, на базе которого смонтированы все элементы данного действующего средства измерения - это _____

- основание измерительного средства
- воспринимающий элемент

16. Внутренний механизм или элемент средства измерения, который преобразует (видоизменяет) малые перемещения, воспринятые от объекта измерения, в большие перемещения на отсчётном устройстве так, что эти большие перемещения исполнитель может непосредственно наблюдать и отсчитывать – это _____

- преобразующее устройство
- отсчётное устройство

17. Отсчётным устройством может быть

- все ответы верны
- нониус штангенциркуля
- круглая шкала индикатора
- стрелка индикатора часового типа
- цифровое табло прибора с цифровой индикацией

18. Для выполнения операций технического контроля в условиях массового и крупносерийного производства широко используют

- калибры
- микрометры

19. Приборы обладающие высокой точностью, позволяющие производить дистанционные измерения – это _____

- пневматические приборы
- оптико-механические средства

20. К методам контроля круглости относятся (несколько правильных ответов)

- контроль при помощи образца круглости
- контроль круглости по радиальным биениям
- контроль накладным кругломером
- контроль при помощи гидростатического уровня

21. Устройство, обеспечивающее установку измеряемой детали, взаимное перемещение системы ошупывания и детали, измерение этих перемещений по координатам, обработку данных измерений и представление результатов расчётов измеряемых геометрических параметров – это _____

- координатные измерительные машины
- измерительные установки

22. Метод определения теплофизических свойств:

- все ответы верны
- метод определения коэффициента линейного теплового расширения
- метод определения теплопроводности
- метод определения температуропроводности
- метод определения теплоемкости
- метод определения пожароопасности материалов

	<p>23. Неразрушающие методы контроля по энергетическим полям, взаимодействующих с объектами подразделяются на</p> <ul style="list-style-type: none"> – 9 типов – 8 типов – 5 типов <p>24. Метод используется иногда для контроля качества сырья – для предотвращения попадания металлических предметов в перерабатывающее оборудование во избежание его поломки – это _____</p> <ul style="list-style-type: none"> – магнитный метод – электрический метод – радиоволновой метод <p>25. Вид контроля основан на проникновении пробных веществ в полость дефектов контролируемого объекта – это _____</p> <ul style="list-style-type: none"> – неразрушающий контроль проникающими веществами – разрушающий контроль проникающими веществами <p>26. Классы точности наносятся на (несколько правильных ответов)</p> <ul style="list-style-type: none"> – щитки – корпус средств измерений – упаковку средств измерений <p>27. Метод, при котором числовое значение измеряемой величины определяется по отсчетному устройству, отградуированному в единицах этой величины называется _____</p> <ul style="list-style-type: none"> – непосредственной оценки – сравнения <p>28. Основные единицы Международной системы единиц (СИ)</p> <ul style="list-style-type: none"> – все ответы верны – метр – килограмм – секунда – ампер – кельвин – моль – кандела <p>29. Измерительная установка крупных размеров, предназначенная для точных измерений физических величин, характеризующих изделие – это _____</p> <ul style="list-style-type: none"> – измерительная машина – измерительная установка <p>30. Основные единицы Международной системы единиц (СИ)</p> <ul style="list-style-type: none"> – все ответы верны – метр – килограмм – секунда – ампер – кельвин – моль – кандела
<p>Знает: ПК 1.2</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию и номенклатуру показателей качества продукции; – основные виды дефектов продукции; – методы измерений, основные средства 	<p>Вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как классифицируются статистические методы управления качеством? 2. Применение статистических методов на этапах жизненного цикла продукции. 3. Расскажите про семь простых статистических методов управления качеством. 4. Что такое выборочный статистический контроль? 5. Расскажите про входной и выходной уровни дефектности. 6. Что такое «Приемочный уровень дефектности (AQL)»?

измерений и контроля качества продукции, работ и услуг.

– методы статистического приемочного контроля.

7. Что такое «Браковочный уровень дефектности (LQ)»?
8. В чем отличие двухступенчатого плана контроля от одноступенчатого?
9. В чем особенность статистического приемочного контроля по альтернативному признаку.
10. В чем особенность статистического приемочного контроля по количественному признаку.

Тесты

1. Уровень дефектности в партии или потоке продукции, поступающей на контроль за определенный интервал времени называется _____
 - входным уровнем дефектности
 - выходным уровнем дефектности
2. Минимальный уровень дефектности в одиночной партии, который для целей приемки продукции рассматривается как неудовлетворительный называется _____
 - браковочным уровнем дефектности
 - приемочным уровнем дефектности
3. Приемочный контроль по количественному признаку имеет недостатки:
 - все варианты верны
 - наличие дополнительных ограничений, сужающих область применения
 - разработка планов может потребовать больших затрат труда
 - для контроля часто требуется более сложное оборудование
4. Статистические методы контроля качества подразделяются на:
 - все варианты верны
 - статистический приемочный контроль по альтернативному признаку
 - выборочный приемочный контроль по варьирующим характеристикам качества
 - стандарты статистического приемочного контроля
 - системы экономических планов
 - планы непрерывного выборочного контроля
5. При контроле по качественному признаку каждую проверяемую единицу продукции относят к определенной группе (годная или дефектная), а последующие решения принимаются в зависимости от соотношения количества изделий, оказавшихся в этих группах, то такой контроль называется _____
 - альтернативным
 - неальтернативным
6. Различают приемочный контроль
 - все варианты верны
 - по качественному признаку
 - количественному признаку
7. Ситуация когда вероятность ошибки, при которой негодную партию изделий в результате колебаний выборочной оценки ошибочно признают годной называется _____
 - риском потребителя
 - риском поставщика
8. Основной характеристикой партии изделий при контроле по альтернативному признаку является
 - генеральная доля дефектных изделий
 - генеральная доля бездефектных изделий
9. Основным вероятностным показателем плана статистического контроля является
 - оперативная характеристика
 - вероятностная характеристика
10. Для выбора плана выборочного контроля необходимо установить следующие показатели:

	<ul style="list-style-type: none"> – все варианты верны – объем партии – виды дефектов – уровень контроля – приемочный уровень дефектности AQL – тип плана выборочного контроля – вид контроля
<p>Знает: ПК 1.3</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию и номенклатуру показателей качества продукции; – основные виды дефектов продукции; – методы измерений, основные средства измерений и контроля качества продукции, работ и услуг. – методы статистического приемочного контроля. 	<p>Вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое «Мозговая атака»? 2. Что такое «Схема процесса»? 3. Что такое «Контрольный листок»? 4. Каково назначение «Диаграммы Парето»? 5. Что представляет собой «Гистограмма»? 6. Как выглядит «Контрольная карта»? 7. Для чего применяются «Временные ряды»? 8. Зачем используется «Диаграмма рассеяния»? 9. Каково назначение причинно-следственных диаграмм? 10. Каковы преимущества статистического приемочного контроля по количественному признаку по сравнению с альтернативным признаком? <p>Тесты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расположите шаги построения контрольного листка в порядке их осуществления: <ul style="list-style-type: none"> – установить как можно точнее, какое событие будет наблюдаться – договориться о периоде, в течение которого будут собираться данные – построить форму, которая будет ясной и легкой для заполнения – собирать данные постоянно и честно, ничего не искажая 2. Расположите этапы построения диаграммы Парето в порядке их осуществления: <ul style="list-style-type: none"> – Выбрать проблемы, которые необходимо сравнить и расположить их в порядке важности – Определить критерии для сравнения единиц измерения – Наметить период времени для изучения – Сгруппировать данные по категориям, сравнить критерии каждой группы – Перечислить категории слева направо на горизонтальной оси в порядке уменьшения значения критерия 3. Расположите этапы построения причинно-следственной диаграммы в порядке их осуществления: <ul style="list-style-type: none"> – Описание выбранной проблемы – Перечисление причин, необходимых для построения причинно-следственной диаграммы – Построение действительной причинно-следственной диаграммы – Толкование всех взаимосвязей 4. Согласно теории К. Исикава в семь простых методов входят (несколько правильных ответов): <ul style="list-style-type: none"> – гистограммы – временные ряды – диаграммы Парето – причинно-следственные диаграммы Исикавы – контрольные листки – контрольные карты – диаграммы рассеяния – мозговой шторм 5. Для определения важности всех проблем или условий с целью выбора отправной точки для решения проблем, проследить за результатом или определить основную причину проблемы используют <ul style="list-style-type: none"> – диаграмму Парето

	<p>– контрольный листок</p> <p>6. Для исследования и изображения всех возможных причин определенных проблем или условий применяют:</p> <p>– диаграмму Исикавы</p> <p>– диаграмму Парето</p> <p>7. Когда требуется представить, что происходит с одной из переменных величин, если другая переменная изменяется, и проверить предположение о взаимосвязи двух переменных величин применяют _____</p> <p>– диаграмму разброса (рассеяния)</p> <p>– гистограмму</p> <p>8. Контрольная карта состоит из (несколько правильных ответов):</p> <p>– центральной линии</p> <p>– двух контрольных границ</p> <p>– значений характеристики</p> <p>– дополнительной линии</p> <p>9. Целями применения контрольных карт могут быть (несколько правильных ответов):</p> <p>– выявление неуправляемого процесса</p> <p>– контроль за управляемым процессом</p> <p>– оценивание возможностей процесса</p> <p>– контроль персонала</p>
<p>Умеет: ОК 2</p> <p>– выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг;</p> <p>– выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений;</p> <p>– рассчитывать результаты контроля качества и испытаний;</p> <p>– осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку;</p> <p>– оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>– применять методы статистического приемочного контроля;</p> <p>– рассчитывать результаты контроля качества и испытаний</p>	<p>Практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Определение параметров контроля качества продукции и услуг: Выбрать любой вид продукции или услуги (например, маркер для белой доски, компакт-диск или услуга стрижки волос, услуга по мойке автомобиля). Определить для выбранной продукции или услуги, <u>контролируемые</u> параметры качества готовой продукции или оказанной услуги (не менее 2 параметров). Пояснить свой выбор контролируемых параметров качества. Предложить метод контроля для этих параметров качества. Ответ оформить письменно. ● Использование средств измерения и контроля размеров: На примере штангенциркуля и микрометра продемонстрировать методику измерений с их помощью линейных размеров (объект для измерений выдается преподавателем). Письменно оформить описание методик. Записать результаты измерений размера выданного объекта этими инструментами и указать их инструментальную погрешность (точность измерений).
<p>Умеет: ОК 3</p> <p>– выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг;</p>	<p>Практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Классы точности средств измерений: Для выданного прибора (штангенциркуль, микрометр, амперметр, вольтметр) решить задачи: определение основной приведенной погрешности и определение класса точности прибора. Необходимо представить письменное решение задачи.

<ul style="list-style-type: none"> – выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений; – рассчитывать результаты контроля качества и испытаний; – осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку; – оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями; – применять методы статистического приемочного контроля; – рассчитывать результаты контроля качества и испытаний 	
<p>Умеет: ОК 4</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг; – выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений; – рассчитывать результаты контроля качества и испытаний; – осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку; – оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями; – применять методы статистического приемочного контроля; – рассчитывать результаты контроля качества и испытаний 	<p>Практическое задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Номенклатура показателей качества различных изделий и характеризующие ими свойства <p>Определить показатели качества услуг на примере (на выбор): парикмахерская, такси, магазин, свой вариант. Аргументируйте свой выбор показателей качества.</p>
<p>Умеет: ПК 1.1</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять 	<p>Практическое задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технологический процесс контроля качества: На основании примера (диаграмма производственного процесса)

<p>необходимые параметры контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг; – выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений; – осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку; – оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями – рассчитывать результаты контроля качества и испытаний 	<p>разобрать технологический процесс выбранного объекта продукции или услуги по структуре контроля – указать номера контрольных операций и параметры контроля.</p>																																	
<p>Умеет: ПК 1.2</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку; – оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями; – применять методы статистического приемочного контроля. 	<p>Практическое задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Статистический приемочный контроль по количественному признаку: на контроль предъявлена партия из 25 термостатов. Установлено: <ul style="list-style-type: none"> - уровень контроля – II; - вид контроля – нормальный; - AQL = 1%; - верхняя допустимая граница температуры термостата $t = 300\text{ }^{\circ}\text{C}$; - оценка σ по S – методу; - код выборки C. - объем выборки $n = 4$; - $K_s = 1,45$; - выборочный контроль термостатов по величине максимальной температуры дал следующие результаты: $X_1 = 280\text{ }^{\circ}\text{C}$; $X_2 = 295\text{ }^{\circ}\text{C}$; $X_3 = 290\text{ }^{\circ}\text{C}$; $X_4 = 283\text{ }^{\circ}\text{C}$. <p>Можно ли принять данную партию? Оформить ответ письменно.</p>																																	
<p>Умеет: ПК 1.3</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать результаты контроля качества и испытаний. 	<p>Практическое задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ранжирование дефектов с помощью диаграммы Парето: На основании данных таблицы, проанализировать дефекты и ранжировать их помощью диаграммы Паретто, сделать с помощью правила Парето выводы по приоритетным к устранению дефектам. <table border="1" data-bbox="817 1630 1174 2018"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Дефект</th> <th>Кол-во</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>Трещины</td><td>27</td></tr> <tr><td>2.</td><td>Царапины</td><td>20</td></tr> <tr><td>3.</td><td>Залом</td><td>7</td></tr> <tr><td>4.</td><td>Ржавчина</td><td>47</td></tr> <tr><td>5.</td><td>Раковины</td><td>4</td></tr> <tr><td>6.</td><td>Нагар</td><td>6</td></tr> <tr><td>7.</td><td>Загрязнения</td><td>17</td></tr> <tr><td>8.</td><td>Расслоение</td><td>7</td></tr> <tr><td>9.</td><td>Разрыв</td><td>3</td></tr> <tr><td>10.</td><td>Риска</td><td>12</td></tr> </tbody> </table>	№	Дефект	Кол-во	1.	Трещины	27	2.	Царапины	20	3.	Залом	7	4.	Ржавчина	47	5.	Раковины	4	6.	Нагар	6	7.	Загрязнения	17	8.	Расслоение	7	9.	Разрыв	3	10.	Риска	12
№	Дефект	Кол-во																																
1.	Трещины	27																																
2.	Царапины	20																																
3.	Залом	7																																
4.	Ржавчина	47																																
5.	Раковины	4																																
6.	Нагар	6																																
7.	Загрязнения	17																																
8.	Расслоение	7																																
9.	Разрыв	3																																
10.	Риска	12																																
<p>Имеет практический опыт:</p>	<p>Практическое задание: Выполнить серию измерений линейного размера выданных изделий</p>																																	

<p>ПК 1.1 – нормированных методов и правил контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг</p>	<p>(партии из 10 шт. изделий) с помощью штангенциркуля и сделать вывод о соответствии партии (при допустимом уровне несоответствий не более 10% от объема партии).</p>
<p>Имеет практический опыт: ПК 1.2 – нормированных методов и правил контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг</p>	<p>Практическое задание: На контроль поступает продукция партиями по 1000 единиц. Для контроля выбран одноступенчатый, нормальный план с приемочным уровнем дефектности AQL = 4%, уровнем контроля – 2. По табл. I из ГОСТ Р 50779.71 код объема выборки – J. Требуется определить предел среднего выходного уровня дефектности AOQL (справочный материал - табл. V-A из ГОСТ Р 50779.71- в Приложении 2). Оформить ответ письменно.</p>
<p>Имеет практический опыт: ПК 1.3 – нормированных методов и правил контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг</p>	<p>Практическое задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Построить причинно-следственную диаграмму (Исикава) для указанных проблем с качеством продукции и аргументируйте выбор причин (1 вариант на выбор): <ul style="list-style-type: none"> – На сборку поступили заржавевшие детали; – Велосипед потерял управляемость; – Назначенное врачом лекарство не помогло; – Контролер неверно определил размер детали; – Только что купленный смартфон не включается; – У неделю назад купленной обуви оторвалась подошва; – Разошелся шов на рубашке; – Шариковая ручка плохо пишет; – Купленное молоко оказалось скисшим; <p>Рекламный перетяг не принес ожидаемого эффекта увеличения продаж.</p>

7.2. Методические рекомендации к определению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Рабочая учебная программа междисциплинарного курса содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате изучения междисциплинарного курса в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы (далее – задания). Задания по каждой компетенции, как правило, не должны повторяться.

Требования по формированию задания на оценку ЗНАНИЙ:

- обучающийся должен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- применяются средства оценивания компетенций: тестирование, вопросы по основным понятиям междисциплинарного курса и т.п.

Требования по формированию задания на оценку УМЕНИЙ:

- обучающийся должен решать типовые задачи (выполнять задания) на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- применяются следующие средства оценивания компетенций: простые ситуационные задачи (задания) с коротким ответом или простым действием, упражнения, задания на соответствие или на установление правильной последовательности, эссе и другое.

Требования по формированию задания на оценку навыков и (или) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- обучающийся должен решать сложные задачи (выполнять задания) на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в определенных ситуациях;
- применяются средства оценивания компетенций: задания, требующие многошаговых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях, задания, требующие поэтапного

решения и развернутого ответа, ситуационные задачи, проектная деятельность, задания расчетно-графического типа. Средства оценивания компетенций выбираются в соответствии с заявленными результатами обучения по междисциплинарному курсу.

Процедура выставления оценки доводится до сведения обучающихся в течение месяца с начала изучения междисциплинарного курса путем ознакомления их с технологической картой междисциплинарного курса, которая является неотъемлемой частью рабочей учебной программы по междисциплинарному курсу.

В результате оценивания компетенций по междисциплинарному курсу студенту начисляются баллы по шкале, указанной в рабочей учебной программе по междисциплинарному курсу.

7.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Успешность усвоения междисциплинарного курса характеризуется качественной оценкой на основе листа оценки сформированности компетенций, который является приложением к зачетно-экзаменационной ведомости при проведении промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу.

Критерии оценивания компетенций

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует *повышенному уровню сформированности компетенции*.

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует *пороговому уровню сформированности компетенции*.

Компетенция считается несформированной, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не демонстрирует необходимых умений, доля невыполненных заданий, предусмотренных рабочей учебной программой составляет 55 %, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует *допороговому уровню*.

Шкала оценки уровня освоения междисциплинарного курса

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества усвоения междисциплинарного курса, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не зачтено». Преподаватель ведет письменный учет текущей успеваемости студента в соответствии с технологической картой по междисциплинарному курсу.

Шкала оценки результатов освоения междисциплинарного курса, сформированности компетенций

Шкалы оценки уровня сформированности компетенции (й)		Шкала оценки уровня освоения междисциплинарного курса		
<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 бальная шкала, %</i>	<i>100 бальная шкала, %</i>	<i>5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>	<i>недифференцированная оценка</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение междисциплинарного курса

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

Нормативно-техническая документация

1. ГОСТ 16504 – 81. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения [Электронный ресурс]. – Введ. 1982-01-01. // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-16504-81>.

2. ГОСТ 16504 – 81. Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения [Электронный ресурс]. – Введ. 1982-01-01. // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-16504-81>.

3. ГОСТ 8.401 – 80. Государственная система обеспечения единства измерений. Классы точности средств измерений. Общие требования [Электронный ресурс]. – Введ. 1981-01-07. // Техэксперт. – Режим доступа: <http://www.docload.ru/Basesdoc/34/34743/index.htm>.

4. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс]. – Введ. 2015-11-01. // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124394>.

5. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь [Электронный ресурс]. – Введ. 2015-11-01. // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124393>.

6. ГОСТ Р 50779.71 – 99 (ИСО 2859.1 – 89). Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества AQL [Электронный ресурс]. – Введ. 2000-01-07. – // Техэксперт. – Режим доступа: <http://www.docload.ru/Basesdoc/7/7972/index.htm>.

7. ГОСТ Р 50779.74 – 99 (ИСО 3951 – 89). Статистические методы. Процедуры выборочного контроля и карты контроля по количественному признаку для процента несоответствующих единиц продукции [Электронный ресурс]. – Введ. 2000-01-07. // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200025681>.

8. ГОСТ Р 53480 – 2009. Надежность в технике. Термины и определения. Требования [Электронный ресурс]. – Введ. 2011-01-01. // Техэксперт. – Режим доступа: <http://base1.gostedu.ru/58/58964/>.

9. ГОСТ Р 53480 – 2009. Надежность в технике. Термины и определения. [Электронный ресурс]. – Введ. 2011-01-01. // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-27-002-2009>.

Списки основной литературы

10. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. - 2-е изд. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2017. - 223 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=767649>.

11. Герасимова, Е. Б. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования / Е. Б. Герасимова, А. Ю. Сизикин ; под ред. Б. И. Герасимова ; Финансовый ун-т при Правительстве РФ. - 4-е изд., испр. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2018. - 216 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=945334>.

12. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. для сред. проф. образования / И. П. Кошечкина, А. А. Канке. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2017. - 414 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=560216#>.

13. Михеева, Е. Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по группе специальностей "Экономика и упр." / Е. Н. Михеева, М. В. Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - Документ HTML. - М. : Дашков и К, 2017. - 530 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=336613>.

Списки дополнительной литературы

14. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход [Текст] : учеб. для академ. бакалавриата по экон. направлениям и специальностям / С. Г. Васин ; Гос. ун-т упр. - М. : ЮРАЙТ, 2014. - 404 с.

15. Зайцев, Г. Н. Управление качеством. Технологические методы управления качеством изделий [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению "Менеджмент" (произв. менеджмент (машиностроение)) / Г. Н. Зайцев. - СПб. : Питер, 2014. - 272 с.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения междисциплинарного курса

Интернет-ресурсы

1. Менеджмент качества из первых рук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://quality.eur.ru/>. – Загл. с экрана.

2. Мир качества [Электронный ресурс] : офиц. портал всерос. орг. качества. – Режим доступа: <http://mirq.center.ru>. – Загл. с экрана.

3. Управление качеством [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.statistica.ru/local-portals/quality-control/>. – Загл. с экрана.

4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>. – Загл. с экрана.

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по междисциплинарному курсу, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Краткая характеристика применяемого программного обеспечения

№ п/п	Программный продукт	Характеристика	Назначение при освоении междисциплинарного курса
1	Microsoft Office (или аналогичный MS Office)	<i>Версии 2003, 2007, 2010</i>	<i>Оформление докладов, презентаций, рефератов, отчетов по практическим работам</i>
2	Internet Explorer (или любой браузер)	–	<i>Поиск информации в сети Internet</i>
3	СДО Moodle.	–	<i>Компьютерное тестирование</i>

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по междисциплинарному курсу

10.1. Специально оборудованные кабинеты и аудитории

Реализация программы дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности требует наличие учебного кабинета, укомплектованного специализированной мебелью, техническими средствами обучения и наглядными пособиями, служащими для представления учебной информации.

10.2 Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

11. Примерная технологическая карта междисциплинарного курса «Теоретические основы организации контроля качества и испытаний»

Факультет информационно-технического сервиса
кафедра «Управление качеством и технологии в сервисе»

преподаватель _____, специальность 27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством»

№ п/п	Виды контрольных точек	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контрольную точку	Срок прохождения контрольных точек																	Итого	Зачетно-экзаменационная сессия
				Сентябрь				Октябрь					Ноябрь				Декабрь					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1	Обязательные:																					
1.1	Посещаемость лекций	9	1	+		+		+		+		+		+		+		+		+	9	
1.2	Защита практических работ	9	до 7		+		++		+		+		+		+		+		+		до 63	
1.3	Курсовая работа	1	100																+			
2	Творческий рейтинг																					
2.2	Подготовка сообщений, докладов	4	7					+		+				+				+			28	
	Зачет												Ат. нед							+		зачёт