

Частное образовательное учреждение высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СПЕЦИАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Утверждаю:

Ректор университета

В.С.Артамонов

«22» ноября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Нормирование показателей качества»

Направление подготовки (специальность)
27.03.01 Стандартизация и метрология

(шифр согласно ФГОС и наименование направления подготовки (специальности))

Санкт-Петербург

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (высшего профессионального образования) направления подготовки (специальности) 27.03.01 Стандартизация и метрология.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Санкт-Петербургского университета специальных материалов и технологий 17 ноября 2022 года, протокол № 2.

Рабочая программа дополнена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» на заседании Ученого совета Санкт-Петербургского университета специальных материалов и технологий 19 октября 2023 года, протокол № 10.

Рабочая программа дополнена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» на заседании Ученого совета Санкт-Петербургского университета специальных материалов и технологий 16 января 2024 года, протокол № 1.

1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Нормирование показателей качества» является приобретение углубленных теоретических знаний и практического навыка в области стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством продукции.

1.2 Задачи дисциплины

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

- овладение методами выбора и расчета показателей качества;
- приобретение практических навыков определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
- приобретение обучающимися практических навыков решения задач по количественным методам оценивания качества;

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны знать:

- формы подтверждения качества;
- понятие показателя качества продукции, услуг, систем качества;
- номенклатуру показателей качества;
- нормативные документы, устанавливающие номенклатуру показателей качества в зависимости от цели оценивания;
- принципы классификации показателей качества;
- систему показателей качества объекта (продукция, услуга, процесс, производство, и др.);
- правила проведения нормировки показателей качества;
- методы определения показателей качества;

уметь:

- применять на практике основные понятия показателя качества продукции, услуг, систем качества;
- применять систему показателей качества объекта (продукция, услуга, процесс, производство, и др.) для решения задач управления качеством;
- выбирать показатели качества по классификационному признаку;

- формировать номенклатуру показателей качества объектов;
- использовать нормативную документацию для установления номенклатуры показателей качества в зависимости от цели оценивания;
- использовать приемы нормирования единичных показателей качества при оценке уровня качества;

владеть:

- основными понятиями показателя качества продукции, услуг, систем качества;
- методами формирования показателей качества для решения задач управления качеством;
- методами измерения свойств показателей качества для решения задач квалитметрии;
- приемами нормирования единичных показателей качества;
- приемами организации и проведения работы по оцениванию качества объектов;
- навыками анализа различных нормативных документов, являющихся объектами профессиональной деятельности;
- навыками разработки нормативной документации, используемой в профессиональной деятельности.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способность использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения (ОПК-4);
- способность осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения (ОПК-7);
- способность осуществлять управление качеством продукции на всех стадиях производственного процесса (ПК-2);
- способность выполнять работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, оказания услуг (ПК-3).

2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Нормирование показателей качества» представляет дисциплину с индексом Б1.В.ДВ.01.02 части, формируемая участниками образовательных

отношений, учебного плана направления подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, изучаемую на 2 курсе в 3 семестре (очная форма обучения); на 2 курсе (заочная форма обучения).

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа.

Объем дисциплины

Очная форма обучения

Таблица 3.1

Объем дисциплины	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) - всего	36,1
В том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Экзамен	Не предусмотрен
Зачет	0,1
курсовая работа (проект)	Не предусмотрена
Расчетно-графическая (контрольная) работа	Не предусмотрена
Аудиторная работа (всего):	36
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся - всего	35,9
Контроль/экзамен (подготовка к экзамену)	0

Заочная форма обучения

Таблица 3.2

Объем дисциплины	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72

Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) - всего	20,1
В том числе:	
лекции	12
лабораторные занятия	0
практические занятия	8
Экзамен	Не предусмотрен
Зачет	0,1
курсовая работа (проект)	Не предусмотрена
Расчетно-графическая (контрольная) работа	Не предусмотрена
Аудиторная работа (всего):	20
в том числе:	
лекции	12
лабораторные занятия	0
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающихся - всего	51,9
Контроль/экзамен (подготовка к экзамену)	0

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Понятие показателя качества.	Виды свойств продукции. Основные понятия: показатель качества продукции, признак продукции. Параметр продукции и его признаки. Взаимосвязь признаков, параметров и показателей качеств
2.	Номенклатура показателей качества продукции	Понятие номенклатуры показателей качества. Обоснование и назначение номенклатуры показателей. Стандарты, регламентирующие номенклатуру показателей качества продукции
3.	Классификация показателей качества продукции по однородности характеризуемых свойств	Функциональные показатели качества: показатели назначения (классификационные показатели; показатели функциональной и технической эффективности; конструктивные показатели; показатели состава и структуры); эргономические (гигиенические показатели; антрометрические показатели; физиологические показатели; психофизиологические показатели; психологические

		показатели); эстетические (показатели информационной выразительности; показатели рациональности формы; показатели целостности композиции; показатели совершенства производственного исполнения; показатели стабильности товарного вида); надежности (безотказность; долговечность; ремонтпригодность; сохраняемость). Ресурсосберегающие показатели качества: показатели технологичности; показатели стандартизации и унификации; показатели транспортабельности; показатели экономичности. 6 Показатели безопасности: показатели безопасности для человека; экологические показатели; патентно-правовые показатели
4.	Классификация показателей качества продукции по этапам выявления характеризующих свойств	Прогнозные показатели. Проектные показатели. Производственные показатели. Эксплуатационные показатели
5.	Классификация показателей качества по форме представления характеризующих свойств	Абсолютные показатели. Удельные показатели. Относительные показатели.
6.	Классификация показателей качества продукции по числу характеризующих свойств	Единичные показатели. Комплексный показатель: групповые комплексные показатели качества; интегральный показатель
7.	Выбор показателей качества по классификационному признаку	Принципы формирования показателей качества. Классификация промышленной продукции. Выбор показателей качества промышленной продукции. Выбор показателей надежности технических изделий.
8.	Построение «дерева показателей» продукции	Составление описания ситуации оценивания. Составление перечня показателей качества. Особенности составления перечня показателей качества для продукции, выпускаемой в ассортименте. Правила построения «дерева показателей» продукции
9.	Нормирование единичных показателей качества	Методы установления норм: формальный, вероятностный. Методика установления норм. Получение и анализ фактических данных о нормируемом показателе. Расчет и установление норматива.
10.	Методы определения комплексного показателя качества	Определение комплексного показателя по принципу среднего взвешенного. Определение комплексного показателя способом ранжирования по трехуровневой шкале.

Таблица 4.1.2

Содержание учебной дисциплины и коды формируемых компетенций

№№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Компетенции
		Лек., час.	№№ лаб.	№№ пр.		
1	2	3	4	5	6	7
1	Понятие показателя качества.	1			С, 3	УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7
2	Номенклатура показателей качества продукции	1			С, 3	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7
3	Классификация показателей качества продукции по однородности характеризующих свойств	5		1,2,3	СР, Т, 3	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-3
4	Классификация показателей качества продукции по этапам выявления характеризующих свойств	1			Т, 3	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-3
5	Классификация показателей качества по форме представления характеризующих свойств	1			Т, 3	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-3
6	Классификация показателей качества продукции по числу характеризующих свойств	1			Т, 3	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-3
7	Выбор показателей качества по классификационному признаку	2		4,5	Т, 3	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-3
8	Построение «дерева показателей» продукции	2		6	СР, 3	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-3
9	Нормирование единичных показателей качества	2			С	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-3
10	Методы определения комплексного показателя качества	2		7,8	СР	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-3

СР – Семестровая работа, Т – тест, С – собеседование, 3 - зачет

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

Таблица 4.2.1.

Практические занятия

№№ п/п	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Расчет показателей надежности	2
2	Расчет показателей стандартизации и унификации	2

3	Расчет патентно-правовых показателей	2
4	Выбор показателей качества для промышленной продукции по классификационному признаку «вид использования»	2
5	Выбор показателей надежности технических изделий	2
6	Построение «дерева показателей» продукции	4
7	Определение комплексного показателя по принципу среднего взвешенного	2
8	Определение комплексного показателя способом ранжирования по трехуровневой шкале	2
Итого:		18

4.3. Самостоятельная работа

Таблица 4.3.

Самостоятельная работа обучающихся

№№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения (кол-во недель)	Время, затра- чиваемое на выполнение самостоят. работы, час.
1	2	3	4
1	Понятие показателя качества.	1	2
2	Номенклатура показателей качества продукции	1	2
3	Классификация показателей качества продукции по однородности характеризующих свойств	3	7
4	Классификация показателей качества продукции по этапам выявления характеризующих свойств	1	2
5	Классификация показателей качества по форме представления характеризующих свойств	1	2
6	Классификация показателей качества продукции по числу характеризующих свойств	1	2
7	Выбор показателей качества по классификационному признаку	1	4
8	Построение «дерева показателей» продукции	3	7
9	Нормирование единичных показателей качества	1	4
10	Методы определения комплексного показателя качества	1	4
Итого:			36

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Обучающиеся могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

а) библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, периодической, справочной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

б) имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

а) путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

б) путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

в) путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– заданий для самостоятельной работы;

– тем рефератов;

– вопросов к зачету;

– методических указаний к выполнению практических занятий и т.д.

6. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),

- открытой (необходимо вписать правильный ответ),

- на установление правильной последовательности,

- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются

многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

7. Для текущего контроля успеваемости по дисциплине применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.1

Порядок начисления баллов в рамках БРС (балльно-рейтинговая система)

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	Примечание
1	2	3	4	5
Лекция № 1 «Понятие показателя качества.»	1	Материал усвоен менее чем на 50%	2	Материал усвоен более чем на 50%
Лекция № 2 «Номенклатура показателей качества продукции»	1	Материал усвоен менее чем на 50%	2	Материал усвоен более чем на 50%
Практическое занятие № 1 «Расчет показателей надежности»	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50 %	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50 %
Практическое занятие № 2 «Расчет показателей стандартизации и унификации»	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50 %	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50 %
Практическое занятие № 3 «Расчет патентно-правовых показателей»	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50 %	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50 %
Лекция № 3 «Классификация показателей качества продукции по однородности характеризующих свойств»	1	Материал усвоен менее чем на 50%	2	Материал усвоен более чем на 50%
Практическое занятие № 4 «Выбор показателей качества для промышленной продукции по классификационному признаку «вид использования»	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50 %	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50 %
Практическое занятие № 5 «Выбор показателей надежности технических изделий»	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50 %	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50 %
Лекция № 4 «Классификация показателей качества продукции по этапам	1	Материал усвоен менее чем на 50%	2	Материал усвоен более чем на 50%

выявления характеризующих свойств»				
Лекция № 5 «Классификация показателей качества по форме представления характеризующих свойств»	1	Материал усвоен менее чем на 50%	2	Материал усвоен более чем на 50%
Лекция № 6 «Классификация показателей качества продукции по числу характеризующих свойств»	1	Материал усвоен менее чем на 50%	2	Материал усвоен более чем на 50%
Лекция № 7 «Выбор показателей качества по классификационному признаку»	1	Материал усвоен менее чем на 50%	2	Материал усвоен более чем на 50%
Практическое занятие № 6 «Построение «дерева показателей» продукции»	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50 %	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50 %
Лекция № 9 «Нормирование единичных показателей качества»	1	Материал усвоен менее чем на 50%	2	Материал усвоен более чем на 50%
Практическое занятие № 7 «Определение комплексного показателя по принципу среднего взвешенного»	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50 %	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50 %
Практическое занятие № 8 «Определение комплексного показателя способом ранжирования по трехуровневой шкале»	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50 %	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50 %
СРС	8		16	
Итого:	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого:	24		100	

Обучающийся, выполнивший в течение семестра все практические работы, предусмотренные данной рабочей программой, и набравший более 50 баллов получает итоговую оценку по дисциплине – «зачет», без специально проводимого зачета.

Обучающийся, выполнивший в течение семестра все практические работы и набравший не менее 24 баллов, допускается к сдаче зачета

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 20 вопросов.

Каждый верный ответ оценивается в зависимости от уровня сложности следующим образом:

– простой – 1балл;

– средней сложности – 2 балла;

– сложный – 3 балла;

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная учебная литература

1. Зекунов А. Г. Управление качеством : учебник для бакалавров / А. Г. Зекунов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 475 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-2281-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508974>

2. Иванов И.А., Урушев С.В., Кононов Д.П., Воробьев А.А., Шадрин Н.Ю., Кондратенко В.Г. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. – 4-е изд., стер. – Издательство Лань, 2022. – 356 с.

8.2. Дополнительная учебная литература

1. Федюкин, В. К. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции [Текст] : учебное пособие / В. К. Федюкин. - Москва : Кнорус, 2009. - 320 с.

2. Лихачева, Л. Б. Квалиметрия и системы качества [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Б. Лихачева [и др.]. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. - 68 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru>

3. Эванс, Д. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Эванс. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 671 с // Режим доступа - <http://biblioclub.ru>

4. Басовский, Л. Е. Управление качеством [Текст] : учебник / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. - Москва : Инфра-М, 2002. - 212 с.

5. Ершов, А. К. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. К. Ершов. – Москва : Логос, 2008. - 287 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru>

8.3. Другие учебно-методические материалы

Научно-технические журналы в библиотеке университета:

Методы менеджмента качества

Национальные стандарты

Стандарты и качество

Качество и жизнь

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.koob.ru – электронная библиотека Куб
2. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотека
3. <http://www.consultfyt.ru> – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».
4. www.qvality.edu.ru – Портал поддержки систем управления качеством
5. www.tqm.spb.ru – Портал качество и образование
6. www.qvality21.ru – Качество. Инновации. Образование.
7. www.qvality-journal.ru – Журналы по качеству
8. www.rusregister.ru – Ассоциация по сертификации «Русский регистр»
9. www.quality.eur.ru – ресурс, посвященный менеджменту качества
10. <http://www.ria-stk.ru/> – РИА «Стандарты и качество» — рекламно-информационное агентство, ставшее с 2001 года информационным центром Всероссийской организации качества.
11. <http://www.vniiki.ru/> – Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы обучающегося при изучении дисциплины «Нормирование показателей качества» являются лекции и практические занятия.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа обучающегося, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также прочей литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, выполнения практических заданий, а также по результатам решения задач для самостоятельного выполнения.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Нормирование показателей качества»: конспектирование

учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

Основная цель самостоятельной работы обучающегося при изучении дисциплины «Нормирование показателей качества» – закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Пакет программ Office. Для дома и бизнеса 2021: Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneNote for Windows 10, Office (Microsoft 365)

Антивирусное ПО Secret Net Studio 8

Microsoft Security Essentials (MSE),

Access 2007,

Visio 2007

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Нормирование показателей качества»

Учебная аудитория 2 – для проведения занятий лекционного, семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенная необходимой мебелью:

Столы и стулья для преподавателя и обучающихся на 27 посадочных мест, трибуна для доклада, маркерная доска;

мультимедийное оборудование:

- Logitech ConferenceCam Group

- Проектор BENQ

- Пк -Asus nettop i3-8100T 8гб

- Монитор Samsung S24C350L

- TopDevice TDS-501

- маршрутизатор MikroTik RB750Gr3

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение

инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 1 «Понятие показателя качества»

1. Понятие свойства продукции, его виды.
2. Понятие показателя качества продукции.
3. Понятие параметра продукции, его виды.
4. Взаимосвязь признаков, параметров и показателей качества.
5. Примеры показателей качества.

Типовые задачи по разделу (теме) 3 «Классификация показателей качества продукции по однородности характеризующих свойств»

Задача 1. Необходимо определить вероятность безотказной работы транзисторов, если при их испытании в течение времени t в конце промежутка времени t_0 исправных изделий оказалось $N(t)$, количество изделий подвергшихся испытанию N_0 . Данные для расчета взять из таблицы.

Задача 2. Необходимо определить интенсивность отказов изделий, если в конце промежутка времени были исправными $N(t)$ изделий и за время Δt вышли из строя Δn изделий. Данные для расчета, представлены в таблице.

Задача 3. Необходимо определить среднюю наработку до первого отказа для 6 изделий в партии, если известно время работы i -го изделия до первого отказа, которое представлено в таблице.

Задача 4. Необходимо определить параметр потока отказов, для 3-х изделий, если за время Δt первое изделие отказало n_1 раз, второе изделие – n_2 , третье изделие – n_3 . Данные для расчета взять из таблицы.

Задача 5. Необходимо определить наработку на отказ для трех изделий. Пусть первое изделие исправно работало первые t_{11} часа, затем отказало, и было отремонтировано. После этого до второго отказа оно работало t_{12} часа, до третьего отказа – t_{13} часа, и до четвертого отказа – t_{14} часа. Второе изделие проработало до первого отказа – t_{21} часа, до второго – t_{22} часа, до третьего – t_{23} часа. И, наконец, третье изделие до первого отказа работало – t_{31} часа, до второго – t_{32} часа, до третьего – t_{33} часа и до четвертого – t_{34} часа. Данные для расчета взять из таблицы.

Задача 6. В соответствии со сборочным чертежом и спецификацией были получены данные, представленные в таблице. Необходимо определить коэффициенты унификации, применяемости, повторяемости.

Задача 7. Необходимо определить показатели патентной защиты, патентной чистоты и территориальный показатель патентной чистоты. Если известно, что в токарно-револьверном станке выделено 30 составных частей, подлежащих учету при определении показателей патентной защиты и патентной чистоты. К ним относятся: кинематическая схема и токарно-револьверная головка (особо важные составные части); револьверная головка, коробка скоростей, коробка передач, система циркуляционной смазки, станина с основанием, редуктор, художественно-конструкторское решение (внешний вид) станка и др. (основные составные части, всего 12); фартук, эксцентриковые валики, подшипники и др. (вспомогательные составные части, всего 16).

Патентной чистотой не обладают внешний вид станка (подпадает под действие патента на промышленный образец одной из фирм в стране предполагаемого экспорта) и система циркуляционной смазки (относится к числу основных составных частей), а также четыре вспомогательные составные части.

Для данного вида изделий установлены в отрасли следующие коэффициенты весомости составных частей по группам:

- кинематическая схема g_1 ;
- токарно-револьверная головка g_2 ;
- основные составные части g_3 ;
- вспомогательные составные части g_4 .

Данный станок изделие могли бы купить в C_1 странах. Но в C_2 из предполагаемых стран-покупателей станок не обладает патентной чистотой. Данные для расчета, представлены в таблице.

Тест по разделу (теме) 3 «Классификация показателей качества продукции по однородности характеризующих свойств»

1. К виду функциональных показателей качества относятся:

- а) Показатели надежности
- б) Показатели технологичности
- в) Экологические показатели

2. К виду ресурсосберегающих показателей качества относятся:

- а) Показатели надежности
- б) Показатели технологичности
- в) Экологические показатели

3. К виду безопасности показателей качества относятся:

- а) Показатели надежности
- б) Показатели технологичности
- в) Экологические показатели

4. Показатели назначения характеризуют:

- а) полезный эффект от использования продукции;
- б) степень применения стандартизированных блоков, сборочных единиц;
- в) способность выполнять требуемые функции в заданных режимах.

5. К какой группе показателей качества относятся конструктивные показатели?

- а) показатели назначения
- б) показатели надежности
- в) показатели технологичности

6. Какой из перечисленных показателей характеризует антрометрические свойства изделия?

- а) показатель соответствия конструкции изделия размерам человека;
- б) показатель целостности композиции;
- в) показатель рациональности формы;
- г) показатель соответствия изделия силовым возможностям человека.

7. Какие из перечисленных показателей не относятся к показателям, характеризующим надежность изделия?

- а) безотказность;
- б) долговечность;
- в) ремонтпригодность;
- г) сохраняемость;
- д) технологичность.

8. К виду ресурсосберегающих показателей качества относятся:

- а) Показатели надежности
- б) Показатели транспортабельности
- в) Экологические показатели

9. При подсчете коэффициента повторяемости не учитывают:

- а) вспомогательные детали
- б) стандартные составные части изделия
- в) унифицированные составные части изделия

10. Какой из перечисленных показателей характеризует «долговечность» объекта?

- а) срок службы;
- б) интенсивность отказов;
- в) коэффициент аварийного простоя;
- г) назначенный срок хранения.

Творческое задание по разделу (теме) 8 «Построение «дерева показателей» продукции».

Построить «дерево показателей» объекта с точки зрения потребителя. Объект выбирается студентом самостоятельно.

Порядок выполнения работы

1. Выбрать объект.
2. Рассмотреть объект и определить набор показателей на каждом уровне дерева свойств.
3. Используя знания правил построения дерева свойств, определиться с формой дерева.
4. Расположить на каждом ярусе этого дерева соответствующие свойства.