



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор Филиал в г. Белорецк
Д.Р. Хамзина
18.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОЦЕНКА УРОВНЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки (специальность)
27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность (профиль/специализация) программы
Стандартизация и сертификация в металлургии

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Филиал в г. Белорецк
Кафедра	Металлургии и стандартизации
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015 г. № 168)

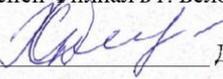
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Металлургии и стандартизации

10.02.2020, протокол № 6

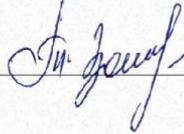
Зав. кафедрой  С.М. Головизнин

Рабочая программа одобрена методической комиссией Филиал в г. Белорецк

18.02.2020 г. протокол № 6

Председатель  Д.Р. Хамзина

Рабочая программа составлена:
ст. преподаватель кафедры МиС,

 Т.А. Завьялова

Рецензент:

Начальник

исследовательско-технологического
отдела АО "БМК",  Л.Э. Пыхов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры **Металлургии и стандартизации**

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры **Металлургии и стандартизации**

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры **Металлургии и стандартизации**

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры **Металлургии и стандартизации**

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Оценка уровня качества продукции» является освоение студентами на необходимом и достаточном уровне профессиональных и инженерных компетенций

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Оценка уровня качества продукции входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Математика

Информатика

Системный анализ

Материаловедение

Стандартизация

Метрология

Взаимозаменяемость и нормирование точности

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Оценка уровня качества продукции» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	ПК-1 способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов
Знать	
Уметь	
Владеть	
	ПК-11 способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования
Знать	
Уметь	
Владеть	

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 55 акад. часов;
- аудиторная – 54 акад. часов;
- внеаудиторная – 1 акад. часов
- самостоятельная работа – 53 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. 1. Предмет и задачи курса								
1.1 1. Предмет и задачи курса	5	2		4	6	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-1, ПК-11
Итого по разделу		2		4	6			
2. 2. Качество продукции как объект управления								
2.1 2. Качество продукции как объект управления	5	2		4	6	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-1, ПК-11
Итого по разделу		2		4	6			
3. 3. Основы теоретической квалиметрии								
3.1 3. Основы теоретической квалиметрии	5	2		4	6	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-1, ПК-11
Итого по разделу		2		4	6			
4. 4. Методы оценки качества и технического уровня продукции								
4.1 4. Методы оценки качества и технического уровня продукции	5	4		8/4И	10	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-1, ПК-11
Итого по разделу		4		8/4И	10			
5. 5. Процедура количественной оценки качества продукции								
5.1 5. Процедура количественной оценки качества продукции	5	2		4/4И	8	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-1, ПК-11
Итого по разделу		2		4/4И	8			
6. 6. Спираль качества. Эволюция взглядов на управление качеством								
6.1 6. Спираль качества. Эволюция взглядов на управление качеством	5	2		4/4И	6	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-1, ПК-11

Итого по разделу	2		4/4И	6			
7. Надежность как основной показатель качества продукции							
7.1 Надежность как основной показатель качества продукции	5	2	4/4И	6	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-1, ПК-11
Итого по разделу	2		4/4И	6			
8. 8. Методы анализа и системы обеспечения качества							
8.1 8. Методы анализа и системы обеспечения качества	5	2	4/4И	5	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-1, ПК-11
Итого по разделу	2		4/4И	5			
Итого за семестр	18		36/20И	53		зачёт	
Итого по дисциплине	18		36/20И	53		зачет	ПК-1,ПК-11

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательной технологии в преподавании дисциплины «Оценка уровня качества продукции» используется модульно-компетентностная технология:

Ключевые особенности:

Содержание учебного материала жестко структурируется в целях его максимально полного усвоения, сопровождаясь обязательными блоками упражнений и контроля по каждому фрагменту. Ключевой момент – организация учебного материала в наиболее сжатом и понятном для студента виде. Модули – это автономные организационно-методические блоки по каждому фрагменту структурированного учебного материала. «Сильная сторона» – содержание и объем модулей может варьироваться в зависимости от профильной и уровневой дифференциации обучающихся и от дидактических целей. Обеспечивает:

- а) обязательную проработку каждого компонента дидактической системы;
- б) четкую последовательность изложения учебного материала и систему оценки и контроля усвоенных знаний;
- в) адаптацию учебного процесса к индивидуальным возможностям и запросам обучающихся.

Формы, методы:

Кейс-метод, имитационные игровые и неигровые методы, метод проектов, мозговой штурм, занятия на тренажерах, практикумы (социокультурные, производственные).

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу «Оценка уровня качества продукции» происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Лекции проходят в форме лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения.

Лекционный материал закрепляется в ходе лабораторных работ, на которых выполняются групповые или индивидуальные задания по пройденной теме. При проведении лабораторных занятий используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Общий объем практических занятий составляет 36 часов. Из них проводимых в интерактивной форме 12 часов.

Самостоятельная работа студентов стимулирует студентов к самостоятельной проработке тем в процессе, выполнения индивидуальных заданий, в процессе подготовки к практическим работам и итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

Вайскрובה, Е. С. Сертификация и управление качеством на базе стандартов ИСО серии 9000 : учебное пособие / Е. С. Вайскрובה, Н. И. Барышникова ; МГТУ, [каф. ССиТПП]. - Магнитогорск, 2010. - 134 с. : ил., диагр., схемы, табл. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=5.pdf&show=dcatalogues/1/1078989/5.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

Кузнецова, Н. В. Управление качеством : учебное пособие / Н. В. Кузнецова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3581.pdf&show=dcatalogues/1/1515215/3581.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1109-3. - Сведения доступны также на CD-ROM.

Ручинская, Н. А. Управление качеством : конспект лекций / Н. А. Ручинская ; МГТУ, каф. ОМД. - Магнитогорск, 2010. - 49 с. : ил., табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=64.pdf&show=dcatalogues/1/1078974/64.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

б) Дополнительная литература:

Чернова, Е. В. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : лабораторный практикум / Е. В. Чернова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1511.pdf&show=dcatalogues/1/1124045/1511.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

Кузнецова, Н. В. Управление качеством : практикум / Н. В. Кузнецова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 187 с. : ил., схемы, табл., граф., диагр. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2899.pdf&show=dcatalogues/1/1134304/2899.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0838-3. - Имеется печатный аналог.

в) Методические указания:

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
STATISTICA v.6(Белорецк)	К-169-09 от 16.11.2009	бессрочно
MS Office 2007(Белорецк)	К-171-09 от 18.10.2009	бессрочно
MS Windows 7(Белорецк)	К-171-09 от 18.10.2009	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный конкорциум» (НИ НЭИКОН)	https://archive.neicon.ru/xmlui/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийное оборудование, наборы слайдов и учебных фильмов

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

1. Что такое показатель качества:
2. Какие виды оценочных показателей качества вы знаете:
3. Что характеризуют показатели надежности:
4. Перечислите эргономические показатели качества:
5. Что такое критические показатели качества:
6. Что такое базовый образец в квалиметрии:
7. Какие методы квалиметрии различают в зависимости от использованных
8. при оценке уровней качества показателей:
9. Как определяется качество в международных стандартах ИСО 9000:2000:
10. Что такое система качества:
11. Что такое планирование качества:
12. Какие преимущества у статистического контроля качества:
13. В чем сущность концепции бездефектной работы (системы «ноль дефектов»):
14. Каковы особенности американского подхода к управлению качеством:
15. Назовите основные черты европейского подхода к управлению качеством:
16. Основные особенности японского подхода к управлению качеством:
17. Что такое кружки качества:
18. Какие отличительные черты характеризуют российский опыт управления качеством:
19. Какой критерий используется для оценки качества труда в системе БИП:
20. Основная задача Международной организации по стандартизации:
21. В чем особенность международных стандартов:
22. Что регламентируют стандарты ИСО серии 9000:
23. Зачем в организациях нужна сертификация соответствия ИСО 9000:
24. Что включают простые системы управления качеством:
25. Какие зависимости влияют на выбор методологии управления качеством в организации:
26. В чем основные недостатки функционального подхода к управлению качеством:
27. Какие процессы должно включать управление качеством согласно концепции Дж. Джурана:
28. Что такое процессный подход к управлению согласно определению стандартов ИСО 9000:2000:
29. Какие основные типы процессов выделяют в менеджменте:
30. Каковы основные сложности при внедрении процессного подхода в управление организацией:
31. Как защищенность информации влияет на качество:

32. Какие виды информационных угроз качеству вы знаете:
33. ачем нужна стандартизация в сфере информационных технологий:
34. Что характеризует профессионализм работников сферы управления:
35. В чем особенность индивидуальной формы образования:
36. Какая из перечисленных характеристики образовательного процесса не оказывает влияние на качество образования:
37. Какие виды диверсификации получили наибольшее распространение:
38. Что такое диверсификация качества:
39. На каком этапе жизненного цикла продукции производится управление качеством в рамках всеобщего менеджмента качества:
40. Что такое стандарт:
41. Что такое стандартизация:
42. Что такое параметрическая стандартизация:
43. Какой государственный орган Российской Федерации осуществляет деятельность по стандартизации:
44. Что такое сертификация:
45. Какие виды сертификации различают по правовому статусу:
46. Что такое схема сертификации:
47. Что такое аудит системы качества:
48. Какие методы сбора информации используются при аудите систем качества:
49. На какой срок выдается сертификат соответствия системы менеджмента качества стандартам ИСО 9000:2000:
50. Какие виды контроля выделяют в зависимости от возможности использования проверяемой продукции:
51. Какой показатель является основной характеристикой партии продукции при выборочном контроле по альтернативному признаку:
52. Что такое ошибка первого рода в ходе выборочного статистического контроля:
53. Какие существуют планы выборочного контроля по альтернативному признаку:
54. На какие классы рекомендуется подразделять дефекты в ходе контроля качества:
55. Для каких целей предназначены контрольные карты:
56. В каких случаях используются диаграммы причинно-следственных связей:
57. Для чего предназначены диаграммы Парето:
58. Какие виды диаграмм Парето используются:
59. Для чего используют ABC - анализ:
60. В чем сущность концепции всеобщего менеджмента качества:
61. В чем сущность принципа вовлеченности работников:
62. Назовите основные элементы концепции всеобщего менеджмента качества:
63. Что такое внутренние затраты на дефекты:
64. Какие затраты на качество выделяются в системе «ноль дефектов»:

65. то такое производственный процесс:
66. Что такое качество производственного процесса:
67. Что характеризует коэффициент специализации производственного процесса:
68. Каким образом оценивается уровень качества производственного процесса:
69. Что затрудняет оценку качества туристического обслуживания:
70. Зачем нужен анализ проблем, возникающих при внедрении систем управления качеством:
71. Почему документация системы качества может не соответствовать стандартным требованиям:
72. Какая продукция является экологически качественной:
73. Что такое экологическая политика организации:
74. Почему качество природопользования связано с эффективностью использования ресурсного потенциала региона:
75. Почему качество природопользования связано с качеством жизни отдельного человека и населения региона:
76. Как связаны региональная политика и решения, принимаемые промышленными предприятиями в области качества:
77. Почему предприятия оказывают сопротивление экологическим требованиям к выбросам и отходам собственного процесса производства:

Перечень вопросов к зачету

1. Проблема качества, ее комплексный характер. Основные задачи и цели управления качеством продукции.
2. Основные положения стандартов ИСО серии 9000 «Системы менеджмента качества» (8 принципов менеджмента качества).
3. Историческое развитие термина «качество»: структура и эволюция «звезды качества». (Система качества Ф. Тейлора. Концепция статистического управления процессами В. Шухарта. Концепция всеобщего управления качеством А. Фейгенбаума).
4. Эволюция системных методов повышения качества продукции в СССР и России:
Саратовская система БИП (бездефектного изготовления продукции); Львовская СБТ (система бездефектного труда); Горьковская система КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий); Ярославская система НОРМ (научная организация работ по повышению моторесурса двигателей); Львовская КС УКП (комплексная система управления качеством продукции); Днепропетровская КС УКП и ЭИР (комплексная система управления качеством продукции и эффективным

использованием ресурсов); Краснодарская КС ПЭП (комплексная система повышения эффективности производства).

5. Квалиметрия как наука о качестве продукции: общие сведения; история и современное состояние в стране и за рубежом.
6. Основные принципы квалиметрии.
7. Показатели качества продукции. Классификация показателей качества.
Номенклатура показателей качества металлургической продукции.
8. Единство качества и количества. Измерительные шкалы: шкала порядка, шкала интервалов, шкала отношений; балльная шкала.
Требование единства измерений.
9. Общие принципы процедуры оценки качества продукции.
Алгоритм квалиметрической оценки качества однородной продукции.
10. Определение ситуации оценки. Правила разработки методики оценки качества.
11. Методы определения значений показателей качества продукции по способу и по источнику получения информации.
12. Методы оценки качества и технического уровня продукции:
дифференциальный; комплексный; смешанный.
13. Выбор номенклатуры показателей качества и построение «дерева свойств».
Определение эталонных и браковочных значений показателей качества.
14. Определение абсолютных значений единичных показателей свойств: сбор исходной информации, статистическая обработка результатов измерений.
Комплексная оценка качества продукции.
15. Методы определения коэффициентов весомости.
16. Метод экспертной оценки качества продукции и коэффициентов весомости.
17. Составление анкеты и проведение экспертного опроса специалистов.
Обработка результатов экспертного опроса.
18. Метод оценки уровня качества разнородной продукции.
19. Задачи квалиметрии.
20. Основные задачи и цели управления качеством продукции. Спираль качества.
21. Система менеджмента качества. Постоянное улучшение.
22. Методы обеспечения качества: Способы выявления причин снижения качества.
Методы анализа данных о качестве. Диаграммы потоков. Диаграммы Парето.
Причинно-следственные диаграммы. Гистограммы. Диаграммы разброса.
Контрольные карты. Метод расслоения.
23. Семь инструментов управления качеством на этапах жизненного цикла продукции:
диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма, матричная диаграмма, стрелочная диаграмма, матрица приоритетов, диаграмма процесса осуществления программы.
24. Планирование качества с помощью Quality Function Deployment

(Структурирование функции качества).

25.Метод FMEA – анализ последствий и причин отказов.

26.Метод FTA – анализ дерева отказов.

27.Стандартизация как метод управления качеством. Основные принципы современных систем качества, международные стандарты на системы качества.