

Автор рабочей программы
к.т.н., доцент


В.В. Куриный
« 04 » 11 201_г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки


И.А. Романовская
« 22 » 11 201_г.

Заведующий выпускающей кафедрой
«Машиностроения и металлургии»


П.В. Бахматов
« 04 » 11 201_г.

/ Декан факультета ФЗДО


М.В. Семибратова
« 08 » 11 201_г.

Начальник учебно-методического
управления


Е.Е. Поздеева
« 14 » 11 201_г.

Введение

Рабочая программа дисциплины «Менеджмент качества в сварочном производстве» составлена в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015 № 957, и основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства»

1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Менеджмент качества в сварочном производстве							
Цель дисциплины	Обучение студентов содержанию категории качества как объекта управления, методологическим основам управления качеством.							
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - дать знания теоретических основ в области обеспечения качества и управления качеством продукции; - научить организовывать работу по обеспечению качества продукции путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000; - дать практические рекомендации по обеспечению эффективного функционирования и совершенствования систем качества; - ознакомить с современной практикой отношений поставщиков и заказчиков в области качества и основными нормативными документами по правовым вопросам в области качества. - изучение отечественного и зарубежного опыта управления качеством, принципов системы тотального управления качеством, новейших достижений в области международной стандартизации и сертификации позволят студентам активно решать управленческие задачи для повышения конкурентоспособности предприятий разных видов деятельности. 							
Основные разделы дисциплины	Понятие качества. Основные термины и определения Качество как объект управления Показатели качества и их оценка Учет и анализ затрат на качество Методология управления качеством Статистические методы оценки и контроля качества Комплексные системы управления качеством Международная стандартизация и сертификация							
Общая трудоемкость дисциплины	2 з.е./ 72 академических часа							
	Семестр	Аудиторная нагрузка, ч				СРС, ч	Промежуточная аттестация, ч	Всего за семестр, ч
		Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы	Курсовое проектирование			
	8 семестр	4	6	-	-	58	4	72
ИТОГО:	4	6	-	-	58	4	72	

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Менеджмент качества в сварочном производстве» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	Принципы аттестации сварочного оборудования, используемого на опасных производственных объектах в РФ 31(ПК-15-2)	Вести отчетную документацию по проведению аттестации сварочного оборудования У1(ПК-15-2)	Навыком проведения аттестации сварочного оборудования Н3(ПК-15-1)
	Критерии и методы, определяющие работоспособность и соответствие сварочного оборудования требованиям нормативной документации 32(ПК-15-2)	Проводить проверку технического состояния и остаточного ресурса сварочного оборудования У2(ПК-15-2)	Навыком выдачи соответствующих заключений, удовлетворяющих СМК НАКС РФ Н2(ПК-15-2)
ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Знать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции 31(ПК-19-4)	Уметь использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции У1(ПК-19-4)	Владеть навыками использования типовых методов контроля качества выпускаемой продукции Н1(ПК-19-4)

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Менеджмент качества в сварочном производстве» изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущих этапах освоения компетенций:

- «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая))»;

-«Контроль качества сварки»;

-«Метрология, стандартизация и сертификация».

Дисциплина **«Менеджмент качества в сварочном производстве»** необходима при дальнейшем изучении дисциплин:

-«Эксплуатация, диагностика и ремонт сварочного оборудования»;

- «Преддипломной практики».

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	10
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	58
Промежуточная аттестация обучающихся	4

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

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Раздел 1 Предмет дисциплины «Менеджмент качества в сварочном производстве»					
1.1 Понятие качества. Основные термины и определения	Лекция	0,5	Интерактивная (презентация)	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)
1.2 Качество как объект управления в сварочном производстве.	Лекция	0,5	Традиционная	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)
1.3 Показатели качества и их оценка	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	4	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Практическая работа №1	Практическое занятие	1	Традиционная	ПК-15 ПК-19	У1(ПК-15-2) У2(ПК-15-2) Н1(ПК-15-2) Н2(ПК-15-2) У1(ПК-19-4) Н1(ПК-19-4)
Практическая работа №2	Практическое занятие	1	Традиционная	ПК-15 ПК-19	У1(ПК-15-2) У2(ПК-15-2) Н1(ПК-15-2) Н2(ПК-15-2) У1(ПК-19-4) Н1(ПК-19-4)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка к практическим занятиям)	4	Освоение электронных материалов по дисциплине. Выполнение заданий	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	15	Чтение и конспектирование основной и дополнительной литературы	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)
ИТОГО по разделу 1	Лекции	1	-	-	-
	Практические занятия	2	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	23	-	-	-
Раздел 2 Управление качеством в организации					
2.1 Учет и анализ затрат на качество в СП	Лекция	0,5	Интерактивная (презентация)	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)
2.2 Методология управления качеством в СП	Лекция	0,5	Интерактивная (презентация)	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)
2.3 Статистические методы оценки и контроля качества в СП. Типовые методы контроля качества вы-	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	4	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
пускаемой продукции					
2.4 Комплексные системы управления качеством в СП.	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	2	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)
2.5 Критерии и методы, определяющие работоспособность и соответствие сварочного оборудования требованиям нормативной документации	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	2	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)
2.6 Международная стандартизация и сертификация	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	2	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)
Практическая работа №3	Практическое занятие	1	Традиционная	ПК-15 ПК-19	У1(ПК-15-2) У2(ПК-15-2) Н1(ПК-15-2) Н2(ПК-15-2) У1(ПК-19-4) Н1(ПК-19-4)
Практическая работа №4	Практическое занятие	1	Традиционная	ПК-15 ПК-19	У1(ПК-15-2) У2(ПК-15-2) Н1(ПК-15-2) Н2(ПК-15-2) У1(ПК-19-4) Н1(ПК-19-4)
Практическая работа №5	Практическое занятие	1	Традиционная	ПК-15 ПК-19	У1(ПК-15-2) У2(ПК-15-2) Н1(ПК-15-2) Н2(ПК-15-2) У1(ПК-19-4) Н1(ПК-19-4)
Практическая	Практическое	1	Традиционная	ПК-15	У1(ПК-15-2)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
работа №6	занятие			ПК-19	У2(ПК-15-2) Н1(ПК-15-2) Н2(ПК-15-2) У1(ПК-19-4) Н1(ПК-19-4)
	Самостоятельная работа обучающихся (Контрольная работа)	6	Выполнение контрольной работы	ПК-15 ПК-19	У1(ПК-15-2) У2(ПК-15-2) Н1(ПК-15-2) Н2(ПК-15-2) У1(ПК-19-4) Н1(ПК-19-4)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	13	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка к практическим работам)	6	Освоение электронных материалов по дисциплине.	ПК-15 ПК-19	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)
ИТОГО по разделу 2	Лекции	2	-	-	-
	Практическое занятие	4	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	35	-	-	-
ИТОГО по дисциплине	Лекции	4	-	-	-
	Практические занятия	6	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	58	-	-	-
Промежуточная аттестация по дисциплине		4	Зачет	-	-
ИТОГО: общая трудоёмкость дисциплины 72 часа в том числе с использованием активных методов обучения 3 часа					

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Менеджмент качества в сварочном производстве», состоит из следующих компонентов: подготовка и выполнение практических занятий; изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка, выполнение, оформление, выполнение контрольных работ.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

1) Капустенко, И.С. Менеджмент качества: Учеб. пособие для / И.С. Капустенко, Г.И. Коноплева. – Комсомольск-на-Амуре :ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 201_7. – 143 с.

2) РД ФГБОУ ВО «КнАГТУ» 013-201_6. Текстовые студенческие работы. Правила оформления. – Введ. 201_6-03-04. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 201_6. – 55 с.

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 4.

Общие рекомендации по организации самостоятельной работы:

Время, которым располагает студент для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них – это аудиторная работа в вузе по расписанию занятий в течении сессий, другая - внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время установочной сессии по расписанию.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, необходимо заниматься по 2 - 5 часов ежедневно. Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий (построение графиков и т.п.).

Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут - работа, 5-10 минут - перерыв; после 3 часов работы перерыв - 20-25 минут. Иначе нарастающее утомление повлечет неустойчивость внимания. Очень существенным фактором, влияющим на повышение умственной работоспособности, являются систематические занятия физической культурой. Организация активного отдыха предусматривает чередование умственной и физической деятельности, что полностью восстанавливает работоспособность человека.

Таблица 4 – Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																	Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Подготовка к практическим занятиям		1	1			1	1		1	1		1	1		1	1		10
Изучение теоретических разделов дисциплины	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	67
Подготовка, оформление контрольной работы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
ИТОГО в 8 семестре	5	6	6	5	5	6	6	5	6	6	5	6	6	5	6	6	4	94

**7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
1	Разделы 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6	31(ПК-15-2) 32(ПК-15-2) 31(ПК-19-4)	Тесты	Правильность ответов
2	Разделы 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Практические рабо- ты 1-6. Контрольная работа.	У1(ПК-15-2) Н1(ПК-15-2) У1(ПК-19-4) Н1(ПК-19-4)	Практические работы. Контрольная работа	Полнота и правиль- ность выполнения практической работы. Полнота и правиль- ность выполнения контрольной работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
8 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>				
1	Практические работы (6 работ)	В течение сессий	20 баллов за одну работу	20 баллов - студент правильно и полностью выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 15 баллов - студент выполнил практическое задание с неточностями и/или не полностью. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 10 баллов - студент выполнил практическое задание не в срок. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено
2	Тесты (4 теста)	В течение сессий	20 баллов за одну работу	20 баллов - студент правильно и полностью выполнил лабораторную работу. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 15 баллов - студент выполнил практическое задание с неточностями и/или не полностью. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 10 баллов - студент выполнил практическое задание не в срок. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено
3	Контрольная работа	В конце семестра	20 баллов	20 баллов - студент правильно и полностью выполнил контрольную работу. Показал отличные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 15 баллов - студент выполнил контрольную работу с неточностями и/или не полностью. Показал хорошие знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 10 баллов - студент выполнил контрольную работу не в срок. Показал удовлетворительные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов – контрольная работа не выполнена.
ИТОГО:		-	220 баллов	-
Критерии выведения итогов промежуточной аттестации в виде зачёта: «Зачтено» сумма баллов => 110 «Не зачтено» - средняя оценка <110				

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

В процессе изучения дисциплины «Менеджмент качества в сварочном производстве» выполняются четыре практические работы. Методические указания помогающие в выполнении практических работ размещены на сайте университета в личном кабинете студента и тиражируемой интегрированной системе управления контентом Alfresco. Сайт кафедры МиМ. Документы. Папка – «Менеджмент качества в сварочном производстве». Список работ приведен ниже.

1. Распределение показателей качества по количественному признаку.
2. Распределение показателей качества по качественному признаку.
3. Анализ точности технологического процесса. Проведение аттестации сварочного оборудования.
4. Диаграмма Парето.
5. Изучение статистических (типовых) методов контроля качества.
6. Изучение нормативно-правовой базы обеспечения качества в области заключения удовлетворяющих СМК НАКС РФ.

Тестовые задания

1. Качество продукции– это:
 - а) соответствие продукции, требованиям стандарта;
 - б) совокупность характеристик продукции, относящихся к ее способности удовлетворять определенные и предполагаемые потребности;
 - в) доступность продукции для приобретения, ее надежность и ремонтно-пригодность.
2. Эволюция менеджмента качества насчитывает:
 - а) шесть фаз;
 - б) пять фаз;
 - в) четыре фазы.
3. Методология всеобщего менеджмента качества (TQM) – это
 - а) система обеспечения качества продукции;
 - б) экспертиза продукции предприятия; в) совокупность методов управления предприятием, основным рычагом которых является качество.
4. В менеджменте качества участвуют:
 - а) все службы и подразделения компании;
 - б) только служба менеджмента качества;
 - в) руководство компании и служба менеджмента качества.
5. Менеджмент качества связан:
 - а) только с производственными подразделениями компании;
 - б) со всей системой управления компании;

в) с внешними поставщиками компании.

6. Методология всеобщего менеджмента качества (TQM) – это

- а) система обеспечения качества продукции;
- б) экспертиза продукции предприятия; в) совокупность методов управления предприятием, основным рычагом которых является качество.

4. В менеджменте качества участвуют:

- а) все службы и подразделения компании;
- б) только служба менеджмента качества;
- в) руководство компании и служба менеджмента качества.

5. Менеджмент качества связан:

- а) только с производственными подразделениями компании;
- б) со всей системой управления компании;
- в) с внешними поставщиками компании.

6. Какой из вышеприведенных терминов не верен. Внедрение методов TQM требует:

- а) вовлечение и обучение всего персонала;
- б) мониторинга поставщиков и качества их продукции;
- в) смены персонала компании.

7. Затраты на качество – это:

- а) затраты, которые нужно понести, чтобы обеспечить удовлетворенность потребителя;
- б) затраты, которые приходится нести, чтобы исправить дефекты продукции;
- в) затраты на организацию подразделений по управлению качеством.

8. Бизнес-процесс – это:

- а) процессы предпринимательской деятельности (в отличии от управленческой);
- б) структурированная, логически замкнутая (начало-процесс-результат) последовательность действий по выполнению определенного вида деятельности;
- в) характеристика предпринимательских (коммерческих) видов деятельности в отличии от некоммерческих.

9. Сертификация – это:

- а) процедура выдачи разрешения на выпуск определенной продукции;
- б) процедура подтверждения соответствия продукции установленным требованиям;
- в) согласование поставщиком и потребителем требований по качеству.

10. Аккредитация – это:

- а) признание соответствия продукции на уровне государства;

- б) официальное признание прав испытательной лаборатории;
- в) официальное признание прав предприятия выпускать определенную продукцию.

11. Показатели качества, характеризующие свойства продукции, определяющие основные функции и обуславливающие область ее применения, - это:

- а) показатели технологичности;
- б) показатели стандартизации;
- в) показатели назначения.

12. Показатели, показывающие свойство изделия непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени, - это:

- а) показатели ремонтпригодности;
- б) показатели безотказности;
- в) показатели экономичности.

13. Показатели, характеризующие систему «человек – изделие – среда», - это:

- а) эргономические показатели;
- б) показатели технологичности;
- в) экономические показатели.

14. Скрытый (внутренний) дефект продукции – это дефект, который:

- а) обнаружен во внутренних элементах продукции;
- б) не может быть выявлен в силу несовершенства средств контроля;
- в) обнаружен работником отдела технического контроля фирмы.

15. Потенциально ненадежный продукт – это:

- а) продукт с внешним дефектом;
- б) продукт, забракованный при прохождении технического контроля;
- в) продукт с внутренним дефектом.

16. Уровень качества продукции – это:

- а) степень соответствия показателей качества продукции нормативным значениям;
- б) процентное содержание дефектной продукции в общем объеме выпуска;
- в) относительная характеристика качества, основанная на сравнении показателей качества с показателями качества лучших отечественных зарубежных аналогов.

17. Метод определения показателей качества, основанный на восприятии информации об объекте органами чувств человека, - это:

- а) органолептический;

- б) измерительный;
- в) регистрационный.

18. Метод определения показателей качества, основанный на получении информации путем подсчета числа определенных событий, предметов или затрат, - это:

- а) экспертный;
- б) регистрационный;
- в) социологический.

19. Петля качества – это:

- а) совокупность дефектов, понижающих конкурентоспособность продукции;
- б) потеря фирмой потребителей из-за низкого качества продукции;
- в) схема, отражающая непрерывность процесса формирования и поддержания качества.

20. Система управления качеством продукции – это:

- а) совокупность управленческих органов и объектов управления, мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение и поддержание высокого уровня качества продукции;
- б) совокупность подразделений отдела технического контроля;
- в) комплекс технических средств для измерения показателей качества.

21. Под управлением качеством продукции понимают:

- а) план совершенствования деятельности в области качества;
- б) постоянный, планомерный, целеустремленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающие создание продукции оптимального качества и полноценное ее использование;
- в) комплекс технических средств для измерения показателей качества.

22. Системный подход к управлению качеством продукции – это:

- а) проведение мероприятий по обеспечению качества продукции;
- б) проведение отдельных мероприятий по обеспечению качества продукции;
- в) поведение комплекса мероприятий, направленных на обеспечение и повышение качества продукции.

23. Развитие систем управления качеством шло по линии:

- а) более полного охвата стадий жизненного цикла продукции;
- б) охвата все большего числа рабочих мест на предприятии;
- в) сосредоточения внимания на стадии изготовления продукции.

24. Система бездефектного изготовления продукции – это:

- а) проведение отдельных мероприятий по обеспечению качества продукции;
- б) система, направленная на обеспечение бездефектного труда на предприятии;
- в) совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на установление и поддержание высокого уровня качества продукции.

25. Первая версия международных стандартов ИСО 9000 была принята:

- а) в 1947 г.;
- б) в 1987 г.;
- в) в 1996 г.

26. Первая версия международных стандартов ИСО 14000 была принята:

- а) в 1947 г.;
- б) в 1987 г.;
- в) в 1996 г.

27. Международные стандарты принимаются:

- а) агентством по техническому регулированию и метрологии;
- б) национальными органами по стандартизации;
- в) международной организацией по стандартизации.

28. Ответственность за эффективное функционирование системы качества возлагается:

- а) на руководителя предприятия;
- б) на всех сотрудников;
- в) на начальника отдела технического контроля.

29. Стандарты серии ИСО 9000 были разработаны для:

- а) укрепления взаимопонимания и доверия между поставщиками и потребителями продукции из разных стран;
- б) достижения взаимного признания сертификатов на системы качества, выдаваемых аккредитованными органами по сертификации разных стран;
- в) оказание содействия и методической помощи организациям в создании эффективно функционирующих систем качества.

30. Система менеджмента качества – это:

- а) совокупность управленческих органов и объектов управления, мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение и поддержание высокого уровня качества продукции;
- б) система менеджмента для руководства и управление организацией применительно к качеству;
- в) комплекс технических средств для измерения показателей качества.

31. Верификация – это:

- а) подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены;
- б) подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены;
- в) предъявление сертификата, подтверждающего уровень качества продукции.

32. Методом, подтверждающим соответствие продукции специального процесса, является:

- а) верификация;
- б) сертификация;
- в) валидация.

33. Документ, являющийся отправной точкой для деятельности организаций по управлению качеством, - это:

- а) политика в области качества организации;
- б) выбранный стандарт серии ИСО 9000;
- в) руководство по качеству организации.

34. Вид деятельности, позволяющий организации осуществлять проверку своей деятельности с целью определения эффективности системы менеджмента качества и ее соответствия стандартам ИСО 9000, - это:

- а) сертификация системы менеджмента качества аккредитованным органом;
- б) внутренний аудит системы менеджмента качества;
- в) применение статистических методов контроля.

35. Документ, являющийся основным рабочим документом системы менеджмента качества, - это:

- а) руководство по качеству;
- б) политика в области качества;
- в) документированные процедуры.

36. Предупреждающее действие - это:

- а) действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации;
- б) действие, предпринятое для устранения причины обнаруженного несоответствия или другой нежелательной ситуации;
- в) действие, предпринятое для устранения обнаруженного несоответствия.

37. Политика в области качества – это:

- а) документ, определяющий систему менеджмента качества организации;
- б) документ, определяющий, какие процедуры и соответствующие ресурсы, кем и когда должны применяться к конкретному проекту, продукции, процессу или контракту;
- в) общие намерения и направления деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством.

38. Какой документ содержит обязательные требования к продукции:

- а) государственный стандарт;
- б) технический регламент;
- в) стандарт предприятия.

39. Являются ли обязательными определенные в государственных стандартах требования к показателям качества:

- а) да;
- б) нет.

40. Что из вышеназванного нельзя отнести к объекту стандартизации:

- а) конкретная продукция;
- б) конкретная услуга;
- в) конкретная идея.

41. Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту, - это:

- а) аккредитация;
- б) аттестация;
- в) оценка соответствия.

42. Официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия – это:

- а) аккредитация;
- б) аттестация;
- в) оценка соответствия.

43. Системой добровольной сертификации может быть предусмотрено применение:

- а) знака обращения на рынке;
- б) знака качества;
- в) знака соответствия.

44. Правила и формы оценки соответствия содержатся в:

- а) техническом регламенте;

- б) государственном стандарте;
- в) сертификате.

45. Продукция, соответствие которой требованиям технических регламентов подтверждено в порядке, предусмотренном законодательством маркируется:

- а) знаком качества;
- б) знаком обращения на рынке;
- в) знаком соответствия.

46. Схемы сертификации, применяемые для обязательной сертификации определенных видов продукции, устанавливаются:

- а) соответствующим техническим регламентом;
- б) соответствующими техническими условиями;
- в) декларацией соответствия.

Пример контрольной работы

Задания к контрольной работе

Задание 1.

Вариант 1. Показатели качества продукции в сварочном производстве и их применение.

Вариант 2. Функции управления качеством в сварочном производстве.

Вариант 3. Профилактика брака в сварочном производстве.

Вариант 4. Качество продукции и защита прав потребителей.

Вариант 5. Стандартизация в управлении качеством в сварочном производстве.

Задание 2.

1. Установить с помощью ABC-анализа и диаграммы Парето важнейшие факторы, обуславливающие спрос на продукцию сварочного производства, с целью повышения конкурентоспособности продукции.

2. Провести анализ причин, влияющих на важнейший фактор, с использованием причинно-следственной диаграммы Исикавы.

Вариант 1

Среди потребителей сварочного производства был проведен опрос, целью которого было выяснение их мнения о том, какие факторы продукции более всего важны с точки зрения его качества.

В опросе приняли участие 10 тыс. потребителей. Значимость фактора определяется как количество голосов потребителей, посчитавших этот фактор наиболее влияющим на неценовой характер спроса. (В опросе должно фигурировать не менее 5 факторов).

Вариант 2

Среди потребителей сварочного производства был проведен опрос, целью которого было выяснение их мнения о том, какие факторы качества услуг малого предприятия более всего важны для его успешной деятельности.

В опросе приняли участие 3 тыс. потребителей. Значимость фактора определяется как количество голосов жителей, посчитавших этот фактор наиболее влияющим на неценовой характер спроса. (В опросе должно фигурировать не менее 5 факторов).

Вариант 3

Среди руководителей предприятий Дальневосточного региона был проведен опрос, целью которого было выяснение их мнения о том, какие факторы производимой продукции с точки зрения их качества позволят выйти на рынки за пределы региона.

В опросе приняли участие 30 руководителей различных по размерам предприятий. Значимость фактора определяется как количество голосов руководителей, посчитавших этот фактор наиболее влияющим на неценовой характер спроса. (В опросе должно фигурировать не менее 5 факторов).

Вариант 4

Среди жителей г. Комсомольска-на-Амуре был проведен опрос, целью которого было выяснение их мнения о том, какие факторы качества более всего важны для развития в их городе малых предприятий и ИП.

В опросе приняли участие 15 тыс. жителей города. Значимость фактора определяется как количество голосов жителей, посчитавших этот фактор наиболее влияющим на неценовой характер спроса. (В опросе должно фигурировать не менее 6 факторов).

Вариант 5

Среди жителей г. Комсомольска-на-Амуре и Хабаровска был проведен опрос, целью которого было выяснение их мнения о том, какие факторы сварочной продукции более всего важны с точки зрения его качества.

В опросе приняли участие 10 тыс. жителей 2-х городов. Значимость фактора определяется как количество голосов жителей, посчитавших этот фактор наиболее влияющим на неценовой характер спроса. (В опросе должно фигурировать не менее 5 факторов).

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

Капустенко, И.С. Менеджмент качества: Учеб. пособие для вузов / И.С. Капустенко, Г.И. Коноплева. – Комсомольск-на-Амуре :ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2017. – 143 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Управление качеством в автоматизированном производстве. Часть 2. Учебник для вузов: в 2 ч. / А.Г. Лютов [и др.]. - Старый Оскол.: Изд-во ТНТ, 2015. – 375 с.

2. Управление качеством в автоматизированном производстве. Часть 1. Учебник для вузов: в 2 ч. / А.Г. Лютов [и др.]. - Старый Оскол.: Изд-во ТНТ, 2015. – 423 с.

3. Управление качеством: учебник для вузов / Под ред. А.Г. Зекунова. – М.: Юрайт, 2013. – 475 с.

9 Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети "интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>

2. Учебно-информационный центр АНО ВО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

5. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

7. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

8. «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

9. Веб-сайт: <http://www.laserfest.org/lasers/history/timeline.cfm>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение дисциплине «МКСП» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических работ. Самостоятельная работа включает:

- чтение основной и дополнительной литературы по темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение, оформление практических работ;
- Выполнение контрольной работы.

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. Самостоятельная работа студента направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений.

Текущий контроль учебной деятельности студентов осуществляется на лекционных и практических занятиях. Студент обязан в срок выполнять выданные ему практические и контрольную работы.

Требования к выполнению контрольной работы:

- творческий, самостоятельный подход к изложению материала, умение выразить свое мнение по исследуемому вопросу;
- недопустимость механического переписывания материала учебника или лекций;
- подтверждение теоретических выводов практическим или статистическим материалом;
- цитирование первоисточников со ссылками на номер работы, указанный в списке используемой литературы, и страницу; наличие иллюстраций и таблиц;

Методические указания по выполнению контрольной работы.

Порядок самостоятельной работы студента над теоретическими вопросами и практическими заданиями следующий.

Выполнению контрольной работы должно предшествовать самостоятельное изучение студентом рекомендованной литературы и других источников информации, обозначенных в списке. По ходу их изучения делаются выписки цитат, составляются иллюстрации и таблицы.

Ответы на теоретические вопросы должны отражать необходимую и достаточную компетенцию студента, содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию. Выводы по вопросам задания должны быть обоснованными и вытекать из их содержания.

Контрольная работа, выполненная без соблюдения требований или не полностью, не зачитывается и возвращается студенту на доработку. В случае если контрольная работа выполнена не по своему варианту, она преподавателем не зачитывается и возвращается студенту для ее выполнения в соответствии с вариантом, указанным в таблице.

Определение варианта контрольной работы

По курсу «Менеджмент качества в сварочном производстве» студенты пишут контрольные работы по одному из пяти вариантов:

- первый вариант выполняют студенты, шифр зачетных книжек которых заканчивается на цифры 0, 9;
- второй – на цифры 1, 8;
- третий – на цифры 2, 5;
- четвертый – на цифры 3, 6;
- пятый – на цифры 4, 7.

Пример решения задания 2.

1. Установить с помощью ABC-анализа и диаграммы Парето важнейшие факторы, обуславливающие спрос на продукцию, с целью повышения конкурентоспособности продукции.

2. Провести анализ причин, влияющих на важнейший фактор, с использованием причинно-следственной диаграммы Исикавы.

Исходные данные:

Среди жителей г. Комсомольска-на-Амуре был проведен опрос, целью которого было выяснение их мнения о том, какие факторы качества продукции более всего важны с точки зрения ее конкурентоспособности.

В опросе приняли участие 10 тыс. жителей города. Значимость фактора определяется как количество голосов жителей, посчитавших этот фактор наиболее влияющим на неценовой характер спроса. (В опросе должно фигурировать не менее 9 факторов).

Для того, чтобы провести анализ спроса на продукцию, представим себе, по каким факторам опрашиваемые жители города (респонденты) будут оценивать качество продукции. Перечень этих факторов может выглядеть следующим образом:

1. Окраска продукции сварочного производства;
2. Исходный материал продукции сварочного производства;
3. Потребительские свойства продукции сварочного производства;
4. Антикоррозионная обработка продукции сварочного производства;
5. Упаковка продукции сварочного производства;
6. Дизайн упаковки;
7. Марка металла продукции сварочного производства;
8. Торговая марка;
9. Прочие факторы.

Затем проводим опрос жителей.

Результаты опроса выглядят следующим образом:

Таблица 1. Наименование и значимость фактора, влияющего на качество продукции.

Порядковый номер	Наименование фактора	Значимость фактора
1	Окраска продукции сварочного производства	1281
2	Исходный материал продукции сварочного производства	1630
3	Потребительские свойства продукции сварочного производства	2246
4	Антикоррозионная обработка продукции сварочного производства	1118
5	Упаковка	1090
6	Дизайн упаковки	170
7	Марка металла	1980
8	Признание произво-	430

9	дителя Прочие факторы	55
---	--------------------------	----

Необходимо провести анализ качества продукции на любом предприятии, т. е. выяснить, какие факторы более всего влияют в процессе производства продукции на ее качество; а также установить причины, воздействующие на важнейший фактор, с помощью указанных в задании методов и средств.

1 Построение диаграммы Парето и ABC-анализ.

Первым шагом улучшения качества произведенной продукции является выявление основных факторов, наибольшим образом влияющих на качество данной продукции. Для этого строится диаграмма Парето, которая наглядно покажет значимость каждого фактора.

Для построения диаграммы Парето расположим факторы в порядке убывания их значимости (используя результаты проведенного опроса – таблица 1).

Таблица 2. Наименование и значимость фактора, влияющего на качество продукции (в порядке убывания)

Порядковый номер	Наименование фактора	Значимость фактора
3	Потребительские свойства продукции	2246
7	Марка металла	1980
2	Исходный материал	1630
1	Окраска продукции	1281
4	Антикоррозионная обработка шва	1118
5	Упаковка	1090
8	Признание производителя	430
6	Дизайн упаковки	170
9	Прочие факторы	55

Диаграмма Парето

Уровень влияния
(по результатам опроса)

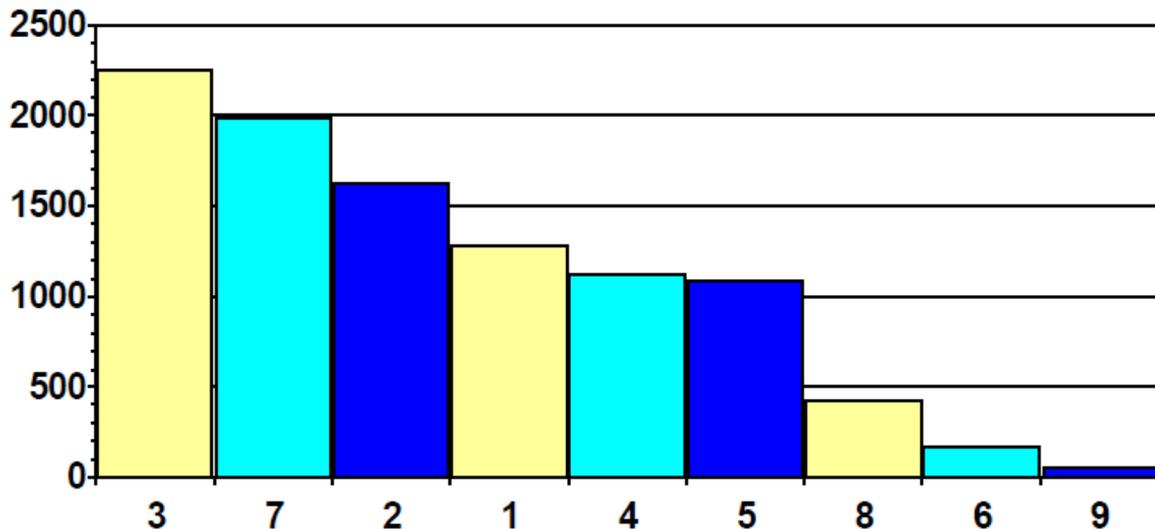


Рисунок 1. Факторы, влияющие на качество продукции.

Представим эту диаграмму в несколько ином виде. Для этого построим т.н. кривую кумулятивных (накопленных) факторов. Она строится следующим образом: на оси ординат откладываются общее количество опрошенных (10000 человек), а по оси абсцисс – количество факторов (в нашем примере – 9). Затем каждый столбец диаграммы Парето складывается с предыдущим. В результате получаем ступенчатую диаграмму, которая показывает суммарное (накопленное) количество факторов. Соединив середины отрезков диаграммы получаем искомую кривую. По этой кривой очень легко определить, какой суммарный процент опрошенных людей выбрал тот или иной фактор.

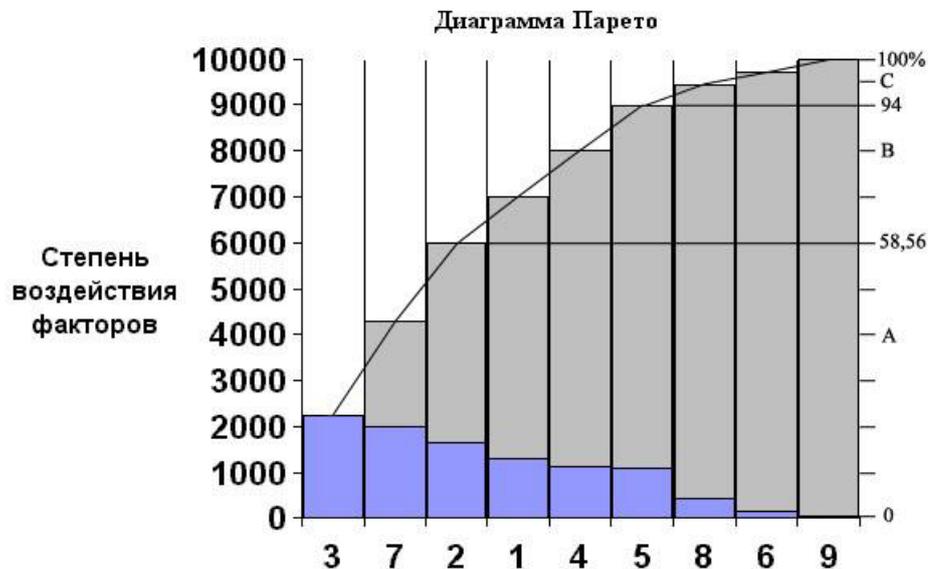


Рисунок 2. Построение кривой кумулятивных (накопленных) факторов

Эта кривая нам необходима для проведения ABC-анализа. Этот анализ заключается в делении всех выявленных факторов по степени значимости на три основные группы.

Из кривой видно, что группа факторов (назовем ее А), включающая в себя «Потребительские свойства продукции», «Марка металла» и «Исходный материал» и составляющая 33,3% от общего числа факторов, производит наибольшее влияние на спрос потребителей – на 58,56%.

Другая группа факторов (назовем ее В), включающая в себя «Окраска продукции», «Антикоррозионная обработка шва», «Упаковка» и составляющих также 33,3% от общего числа факторов, влияет на спрос потребителей на 35-36%.

Оставшаяся группа факторов (назовем ее С), включающая в себя «Признание производителя», «Дизайн упаковки», «Прочие факторы», составляющие также 33,3% от общего числа факторов, влияет на спрос потребителей не более чем на 6%.

Таким образом мы определили, что первые три фактора (группа А) являются определяющими в формировании понятия качества изделия на рынке (почти 60% потребителей).

Следовательно, можно сделать вывод, что воздействие на факторы, входящие в группу А, повлечет за собой занятие большей доли рынка сварочной продукции.

Наиболее сильное влияние на спрос покупателей оказывает показатель качества муки «Потребительские свойства продукции». В связи с этим необходимо произвести тщательный анализ для нахождения причин, влияющих на его улучшение или ухудшение.

2 Причинно–следственная связь в диаграмме Исикавы.

С помощью диаграммы Парето мы выбрали проблему, которую нужно решить производителю в первую очередь – улучшение потребительских свойств продукции сварочного производства.

Теперь с помощью причинно-следственной диаграммы Исикавы найдем причины данной проблемы – факторы на нее влияющие.

Т.к. проблема внутренняя, то выделим группу общепринятых факторов, которые могут влиять на качество продукции сварочного производства: а именно: качество оборудования, качество труда (качество труда производственного персонала), качество управления, качество производственной технологии. Далее каждую из составляющих разделим на причины и для каждой из них определим экспертным путем весовой показатель. В свою очередь, для каждого показателя также надо определить составляющие.

Можно сказать, что эта проблема может иметь несколько больших корней, каждый из которых имеет ответвление. Итак, если весовой коэффициент качества продукции сварочного производства обозначить через 1, то остальные составляющие в сумме должны быть равны 1.

В результате получаем такой перечень:

Качество оборудования — 0,4;
Персонал — 0,25
Качество технологии — 0,2
Качество управления производственными процессами — 0,15
Каждую составляющую разделим на причины и для каждой из них также экспертным путём определим весовой показатель:

Качество оборудования — 0,4.
Сильный физический износ — 0,10;
Моральный износ — 0,15;
Удобство работы (эргономические требования) — 0,15;
Персонал — 0,25.
Профессиональная подготовка (квалификация) — 0,08;
Состояние рабочих мест — 0,07;
Условия стимулирования — 0,1.
Качество технологии — 0,2
Устаревшая (или неэффективная) технология — 0,10;
Метрологическое обеспечение — 0,02;
Технологическая подготовка производства — 0,03;
Отсутствие необходимых кадров для внедрения новых технологий — 0,05.

Качество управления — 0,15
Низкий профессиональный уровень управленческого персонала — 0,1;
Нерациональная организация производства — 0,05.

Все эти факторы тесно связаны между собой. Так, например, отсутствие необходимого оборудования влечет за собой устаревшие технологии производства, а вместе они отчасти способствуют нерациональной организации производства. По этим данным построим диаграмму (рисунок 2).

Для ликвидации проблем, снижающих качество любой продукции, необходимо комплексное воздействие на причины и факторы, лежащие в их основе.



Рисунок 2 Диаграмма Исикава

3. Выводы.

Проведя анализ проблемы с помощью причинно – следственной диаграммы, мы выявили структуру проблемы.

Необходимый комплекс воздействия на источник проблемы включает в себя следующие меры:

- пересмотр организации управления производственным процессом;
- рационализация кадровой политики;
- комплексная разработка и внедрение новых производственных технологий совместно с обновлением парка оборудования;

На основе проведенной работы можно констатировать, что внедрение этих мер позволит улучшить само качество продукции и повысить уровень управления качеством, что в свою очередь приведет к значительному возрастанию спроса со стороны потребителей, а также повышения уровня конкурентоспособности предприятия.

- разработка и внедрение эффективных очистных сооружений, создание отдела для их обслуживания;
- повышение уровня качества рабочих мест.

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

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

В процессе подготовки отчетов к практическим и контрольной работамактивно используется текстовый процессор.

При изучении дисциплины для выполнения практических работ, контрольной работы рекомендуется использовать следующее свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1 T-FLEX CAD 3D Университетская версия (Лицензионное соглашение №А00007306, договор № 288-В –ТСН-9-201_8);

2 Mathcad (Сервисный контракт # 2А1820328, лицензионный ключ, договор № 106-АЭ120 от 27.11.201_2).

3 Для оформления отчетов лабораторных работ используется пакет «MS Office».

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы дисциплины «Менеджмент качества в сварочном производстве» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
Аудитория лекционного типа 224/3-2	Лаборатория автоматизации технологических процессов	Компьютер, видеопроектор.	Проведение лекционных, практических занятий

Лист регистрации изменений к РПД

№ п/п	Содержание изменения/основание	Кол-во стр. РПД	Подпись автора РПД
1			
2			
3			