

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева»(НГТУ)

Дзержинский политехнический институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

 А.М.Петровский  
« 29 » июня 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ОД.9 Система качества и «бережливое производство»**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Направленность: Химическая технология органических веществ

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки 2021

Выпускающая кафедра Химические и пищевые технологии

Кафедра-разработчик Химические и пищевые технологии

Объем дисциплины 144/4  
часов/з.е

Промежуточная аттестация зачет

Разработчик: к.т.н., доцент О.Р.Ожогина

« 29 » 06 2021г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 августа 2020 года № 922 на основании учебного плана, принятого УС ДПИ НГТУ

протокол от 25.06.21 № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры-разработчика РПД Химические и пищевые технологии

протокол от 28.06.21 № 11

Зав. кафедрой д.х.н, профессор

 О.А. Казанцев  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой «Химические и пищевые технологии»

д.х.н, профессор  
(подпись)

 О.А.Казанцев

Начальник ОУМБО  
(подпись)

 И.В. Старикова

Рабочая программа зарегистрирована в ОУМБО:

Б.В.Од. 9/21ХТОВ «29» 06 2021 г.

ХТ 213

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
1.1. Цель освоения дисциплины.....	4
1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) .....	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	7
4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	7
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам .....	9
5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	19
5.1. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	19
5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	23
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	25
6.1. Учебная литература .....	25
6.2. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....	25
7. Информационное обеспечение дисциплины.....	26
7.1. Перечень информационных справочных систем .....	26
7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины.....	26
8. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ.....	27
9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	28
10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины.....	29
10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии .....	29
10.2. Методические указания для занятий лекционного типа .....	30
10.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах.....	30
10.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа.....	30
10.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся .....	30
10.6. Методические указания для выполнения контрольной работы обучающимися заочной формы.....	31
10.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы.....	31
11. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины.....	31
11.1. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости.....	31
11.1.1. Типовые задания для лабораторных работ .....	31
11.1.2. Типовые тестовые задания.....	31
11.1.3. Типовые задания для контрольной работы обучающихся заочной формы ....	34
11.1.4. Типовые задания для самостоятельной работы обучающихся очной формы.....	34
11.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине .....	35

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является изучение принципов организации системы качества и «бережливого производства» на предприятиях химической технологии

### 1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- применение системы качества и принципов «бережливого производства» при расчетах и проектировании процессов химической технологии;
- знание основ организации «бережливого производства» в химической технологии.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Система качества и «бережливое производство» включена в перечень дисциплин вариативной части (формируемой участниками образовательных отношений), определяющий направленность ОП. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: физика, математика, общая и неорганическая химия, органическая химия, углеводородная сырьевая база промышленной переработки, процессы и аппараты химической технологии, химия и технология основного органического синтеза, теория химико-технологических процессов органического синтеза и нефтепереработки, современные методы исследования органических веществ.

Дисциплина Система качества и «бережливое производство» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: проектирование оборудования органического синтеза и нефтепереработки, моделирование химико-технологических процессов.

Рабочая программа дисциплины «Система качества и «бережливое производство»» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1

### Формирование компетенций дисциплинами

Код компетенции	Названия дисциплин, модулей, участвующих в формировании компетенции	Курсы / семестры обучения							
		1 курс семестр		2 курс Семестр		3 курс семестр		4 курс семестр	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1	1. Системы управления технологическими процессами						X		
	2. Система качества и «бережливое производство»							X	
	3. Химия и технология							X	

тонкого органического синтеза								
4. Химическое сопротивление и защита от коррозии						X		
5. Технологии производства и переработки полимеров								X
6. Технология получения виниловых мономеров								X
7. Ознакомительная практика				X				
8. Технологическая (проектно-технологическая) практика						X		
9. Преддипломная практика								X
10. Подготовка к процедуре защиты и процедура защита ВКР								X

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-1 Способен осуществлять контроль выполнения требований технологического регламента процессов органического синтеза, контролировать и координировать работу технологического объекта	ИПК-1-3. Умеет осуществлять подготовку паспорта качества, протоколов испытаний на новую модернизированную продукцию и другой технической документации:	<b>Знать:</b> принципы построения систем качества и «Бережливое производство»	<b>Уметь:</b> контролировать и координировать работу технологического объекта «Бережливое производство»; осуществлять подготовку паспорта качества, протоколов испытаний на новую модернизированную продукцию и другой технической документации	<b>Владеть:</b> навыками контроля выполнения требований технологического регламента процессов органического синтеза, контролировать и координировать работу технологического объекта	Тестирование в системе MOODLE.	Вопросы для устного собеседования: билеты

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед./72 часа, распределение часов по видам работ семестрам представлено в табл. 3 и 4.

Таблица 3

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам для студентов очного обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем</b> (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:	38	38
<b>1.1. Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	34	34
- лекции (Л)	34	34
- лабораторные работы (ЛР)	-	-
- практические занятия (ПЗ)	-	-
- практикумы (П)	-	-
<b>1.2. Внеаудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	4	4
- групповые консультации по дисциплине	4	4
- групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)	-	-
- индивидуальная работа преподавателя с обучающимся: - по проектированию: проект (работа) - по выполнению РГР - по выполнению КР - по составлению реферата (доклада, эссе	-	-
<b>2. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)</b>	34	34
<b>Вид промежуточной аттестации зачет</b>	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость, часы/зачетные единицы</b>	72/2	72/2

Таблица 4

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
для студентов заочного обучения**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Курс 4</b>
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем</b> (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:	10	10
<b>1.1. Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	6	6
- лекции (Л)	6	6
- лабораторные работы (ЛР)	-	-
- практические занятия (ПЗ)	-	-
- практикумы (П)	-	-
<b>1.2. Внеаудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	4	4
- групповые консультации по дисциплине	4	4
- групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)	-	-
- индивидуальная работа преподавателя с обучающимся: - по проектированию: проект (работа) - по выполнению РГР - по выполнению КР - по составлению реферата, доклада, эссе		
<b>2. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)</b>	58	58
<b>Вид промежуточной аттестации зачет</b>	4	4
<b>Общая трудоёмкость, часы/зачетные единицы</b>	72/2	72/2



#### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Содержание дисциплины, структурированное по темам, приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5

#### Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
<b>7 семестр</b>									
ПК-1	Тема 1.1. История и развитие идеи бережливого производства.	1	-		1	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий для самостоятельной работы, выполнение контрольной работы. 6.1.3: 1-15, 6.1.2.: 6-12 6.1.1: 7-12, 12-15, 12-18	Тестирование в системе MOODLE		
	Тема 1.2 Примеры достигнутых эффектов.	1	-		1				
	Тема 2.1. Основные понятия бережливого производства.	2	-		4				
	Тема 2.2. Основные принципы бережливого производства	4	-		4				
	Тема 2.3. Виды производственных потерь,	2	-		2			Подготовка к лекци-	Тестирование в

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	их причины, традиционные варианты борьбы с потерями.					я, тестированию, выполнение заданий для самостоятельной работы, выполнение контрольной работы.. 6.1.2: 6-20, 47-58	системе MOODLE		
	<b>Тема 2.4.</b> Общие и специфические инструменты бережливого производства для различных отраслей.	4	-		2	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий для самостоятельной работы. 6.1.2: 58-62, 63-75			
	Тема 3.1. Разработка алгоритмов бережливого производства с учетом профиля деятельности и различных особенностей конкретных предприятий	2	-		2	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
					для самостоятельной работы. 6.1.1: 39-45				
	<b>Тема 3.2.</b> Организация и этапы внедрения модели бережливого производства	2	-		2	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий для самостоятельной работы. 6.1.1: 47-51	Тестирование в системе MOODLE		
	<b>Тема 3.3.</b> Управление проектами бережливого производства.	2	-		2	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий для самостоятельной работы. 6.1.1: С.51-68			
	<b>Тема 3.4.</b> Энергосбережение как составная часть бережливого производства	2	-		2	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
					для самостоятельной работы. 6.1.2.: 39-48				
	<b>Тема 3.5.</b> Этапы работ по реализации энергосберегающих проектов	2	-		2	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий для самостоятельной работы. 6.1.1: С.84-94, 94-103, 109-115, 84-88, 88-93, 6.2.1: 5-28	Тестирование в системе MOODLE		
	<b>Тема 4.1.</b> Общие компоненты, различия и взаимодействие системы качества и принципов бережливого производства	2	-		2				
	<b>Тема 4.2.</b> Управление качеством как составная часть бережливого производства (особенности процессов производства, обслуживания, разработки, проектирования).	4	-		4				
	<b>Тема 4.3.</b> Документооборот в системе качества и в других формах реализации бережливого производства. Управление затратами на систему качества и другие компоненты системы бережливого	2	-		2				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	производства.								
	<b>Тема 4.4.</b> Управление персоналом в системе бережливого производства. Обучение сотрудников принципам бережливого производства	2	-		2				
	<b>Самостоятельная работа</b>				34				
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>34</b>	<b>-</b>		<b>34</b>				

Таблица 6

## Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов заочного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
<b>4 курс</b>									
ПК-1	Тема 1.1. История и развитие идеи бережливого производства.	0,5	-		3	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий для самостоятельной работы, выполнение контрольной работы. 6.1.3: 1-15, 6.1.2.: 6-12 6.1.1: С. 7-12, 12-15, 12-18	Тестирование в системе MOODLE		
	Тема 1.2 Примеры достигнутых эффектов.	0,5	-		3				
	Тема 2.1. Основные понятия бережливого производства.	0,5	-		3				
	Тема 2.2. Основные принципы бережливого производства	0,5	-		3				
	Тема 2.3. Виды производственных потерь, их причины, традиционные варианты борьбы с потерями.	0,5	-		3	Подготовка к лекциям, тестированию,	Тестирование в системе		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
					выполнение заданий для самостоятельной работы, выполнение контрольной работы.. 6.1.2: С.6-20, 47-58	MOODLE			
	<b>Тема 2.4.</b> Общие и специфические инструменты бережливого производства для различных отраслей.	0,5	-		3	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий для самостоятельной работы. 6.1.2: С.58-62, 63-75			
	Тема 3.1. Разработка алгоритмов бережливого производства с учетом профиля деятельности и различных особенностей конкретных предприятий	0,2	-		4	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий для самостоятельной			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
					работы. 6.1.1: 39-45				
	<b>Тема 3.2.</b> Организация и этапы внедрения модели бережливого производства	0,2	-		4	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий для самостоятельной работы. 6.1.1: 47-51			
	<b>Тема 3.3.</b> Управление проектами бережливого производства.	0,2	-		4	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий для самостоятельной работы. 6.1.1: С.51-68			
	<b>Тема 3.4.</b> Энергосбережение как составная часть бережливого производства	0,2	-		4	Подготовка к лекциям, тестированию, выполнение заданий для самостоятельной			



Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
					работы. 6.1.2: С. 21-36, 63-78, С.78-81				
	<b>Тема 3.5.</b> Этапы работ по реализации энергосберегающих проектов	0,2	-		4	Тестирование в системе MOODLE			
	<b>Тема 4.1.</b> Общие компоненты, различия и взаимодействие системы качества и принципов бережливого производства	0,5	-		5				
	<b>Тема 4.2.</b> Управление качеством как составная часть бережливого производства (особенности процессов производства, обслуживания, разработки, проектирования).	0,5	-		5				
	<b>Тема 4.3.</b> Документооборот в системе качества и в других формах реализации бережливого производства. Управление затратами на систему качества и другие компоненты системы бережливого	0,5	-		5				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	производства.								
	<b>Тема 4.4.</b> Управление персоналом в системе бережливого производства. Обучение сотрудников принципам бережливого производства	0,5	-		5				
	<b>Самостоятельная работа</b>				58				
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>6</b>	<b>-</b>		<b>58</b>				

## 5 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Тесты, проводимые на электронной платформе Moodle на сайте ДПИ НГТУ по адресу: <http://dpingtu.ru/Moodle>.

#### Примеры тестовых вопросов

В теории и практике управления качеством выделены две проблемы (два правильных ответа):

- а) качество продукции
- б) выбор рынка сбыта
- в) менеджмент качества

2. Приз за качество состоит из:

- а) диплома, словесного поощрения правительства и права изобразить символ качества на продукции;
- б) диплома, сертификата качества, права изобразить символ качества на продукции;
- в) грамоты, словесного поощрения правительства и сертификата качества.

3. Международная организация по стандартизации определяет **качество** (стандарт ИСО-8402) как:

- а) совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности
- б) совокупность свойств продукции, которая придает ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности.
- в) совокупность свойств и характеристик услуг, которые придают им способность удовлетворять предполагаемым потребностям

4. Важнейшей составляющей всей системы качества является:

- а) качество работы;
- б) качество продукции;
- в) качество фирмы.

5. Продукция это:

- а) только товары, реализуемые на рынках сбыта;
- б) только предоставляемые услуги;
- в) результат деятельности фирмы, который может быть представлен товарами, продуктами (имеющими вещественную форму) и услугами (не имеющими вещественной формы).

6. Квалиметрия это:

- а) наука о способах измерения и квантификации показателей качества.
- б) способ оценки эффективности работы фирмы;
- в) осуществление выбора рынков сбыта товаров.

7. сохранить конкурентные преимущества на рынке позволяет:

- а) низкие цены
- б) хорошая реклама
- в) сертификат на систему качества.

8. Цикл Деминга состоит из этапов:

- а) планирование, производство, контроль, совершенствование продукции;
- б) планирование, производство, контроль, реализация;
- в) планирование, производство, оценка качества продукции, создание рекламы.

9. Для графической иллюстрации основных этапов развития систем качества использована фигура:

- а) «Звезда качества»;
- б) «Символ качества»;
- в) «Лестница качества».

10. Управление качеством включает:

- а) планирование, размещение рекламы, сбор статистических данных;
- б) принятие решений, чему предшествует контроль, учет, анализ;
- в) постановка цели, определение условий и места проведения работы.

11. Улучшение качества – это:

- а) планирование, размещение рекламы, сбор статистических данных;
- б) постоянная деятельность, направленная на повышение технического уровня продукции, качества ее изготовления, совершенствование элементов производства и системы качества;
- в) деятельность фирмы, которая может быть представлена товарами, продуктами (имеющими вещественную форму) и услугами (не имеющими вещественной формы).

12. Целью методов статистического контроля является:

- а) исключение случайных изменений качества продукции;
- б) сбор статистических данных и размещение рекламы;
- в) сохранить конкурентные преимущества на рынке.

13. Исправность – это:

- а) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени соответствует всем требованиям, установленным как в отношении основных параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций, так и в отношении второстепенных параметров, характеризующих удобства эксплуатации, внешний вид и т. п. ;
- б) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени соответствует всем требованиям, установленным в отношении основных параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций;
- в) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени соответствует хотя бы одному из требований, характеризующих нормальное выполнение заданных функций

14. Неисправность – это:

- а) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени не соответствует всем требованиям, установленным как в отношении основных параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций, так и в отношении второстепенных параметров, характеризующих удобства эксплуатации, внешний вид и т. п.
- б) событие, заключающееся в полной или частичной утрате изделием его работоспособности;
- в) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени не соответствует хотя бы одному из требований, характеризующих нормальное выполнение заданных функций.

15. Работоспособность – это:

- а) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени соответствует всем требованиям, установленным как в отношении основных параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций, так и в отношении второстепенных параметров, характеризующих удобства эксплуатации, внешний вид и т. п.
- б) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени соответствует всем требованиям, установленным в отношении основных параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций;
- в) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени соответствует хотя бы одному из требований, характеризующих нормальное выполнение заданных функций.

16. Отказ – это

- а) событие, заключающееся в полной или частичной утрате изделием его работоспособности;
- б) возникновение причины, до устранения которой использование изделия по назначению становится невозможным;
- в) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени не соответствует хотя бы одному из требований, характеризующих нормальное выполнение заданных функций.

17. Полный отказ – это:

- а) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени не соответствует хотя бы одному из требований, характеризующих нормальное выполнение заданных функций;
- б) отказ до устранения которого остается возможность частичного использования изделия;
- в) отказ, до устранения которого использование изделия по назначению становится невозможным.

18. Частичный отказ – это:

- а) отказ, до устранения которого использование изделия по назначению становится невозможным;
- б) отказ до устранения которого остается возможность частичного использования изделия;
- в) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени не соответствует хотя бы одному из требований, характеризующих нормальное выполнение заданных функций.

19. Безотказность – это:

- а) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени соответствует всем требованиям, установленным как в отношении основных параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций, так и в отношении второстепенных параметров, характеризующих удобства эксплуатации, внешний вид и т. п.
- б) свойство изделия сохранять работоспособность (с возможными перерывами для технического обслуживания и ремонта) до разрушения или другого предельного состояния.
- в) свойство изделия непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого интервала времени.

20. Долговечность – это:

- а) свойство изделия сохранять работоспособность (с возможными перерывами для технического обслуживания и ремонта) до разрушения или другого предельного состояния;
- б) состояние изделия, при котором оно в данный момент времени соответствует всем требованиям, установленным как в отношении основных параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций, так и в отношении второстепенных параметров, характеризующих удобства эксплуатации, внешний вид и т. п.;
- в) свойство изделия непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого интервала времени.

21. Ремонтпригодность – это:

- а) свойство изделия, выражающееся в его приспособленности к проведению операций технического обслуживания и ремонта, т. е. к предупреждению, обнаружению и устранению неисправностей и отказов;
- б) свойство изделия, обусловленное безотказностью, долговечностью и ремонтпригодностью самого изделия и его частей и обеспечивающее сохранение эксплуатационных показателей изделия в заданных условиях;
- в) свойство изделия восстанавливать начальные значения параметров в результате устранения отказов и неисправностей, а также восстанавливать технический ресурс в результате проведения ремонтов.

22. Надежность (в широком смысле) – это:

а) свойство изделия, выражающееся в его приспособленности к проведению операций технического обслуживания и ремонта, т. е. к предупреждению, обнаружению и устранению неисправностей и отказов;

б) свойство изделия, обусловленное безотказностью, долговечностью и ремонтпригодностью самого изделия и его частей и обеспечивающее сохранение эксплуатационных показателей изделия в заданных условиях.

в) свойство изделия восстанавливать начальные значения параметров в результате устранения отказов и неисправностей, а также восстанавливать технический ресурс в результате проведения ремонтов.

23. Восстанавливаемость – это:

а) свойство изделия, выражающееся в его приспособленности к проведению операций технического обслуживания и ремонта, т. е. к предупреждению, обнаружению и устранению неисправностей и отказов;

б) свойство изделия, обусловленное безотказностью, долговечностью и ремонтпригодностью самого изделия и его частей и обеспечивающее сохранение эксплуатационных показателей изделия в заданных условиях;

в) свойство изделия восстанавливать начальные значения параметров в результате устранения отказов и неисправностей, а также восстанавливать технический ресурс в результате проведения ремонтов.

24. Сохраняемость – это:

а) свойство изделия, выражающееся в его приспособленности к проведению операций технического обслуживания и ремонта, т. е. к предупреждению, обнаружению и устранению неисправностей и отказов;

б) свойство изделия, обусловленное безотказностью, долговечностью и ремонтпригодностью самого изделия и его частей и обеспечивающее сохранение эксплуатационных показателей изделия в заданных условиях;

в) свойство изделия сохранять исправность и надежность в определенных условиях и транспортировки.

### **Перечень вопросов для промежуточной аттестации на зачете**

1. Стратегия и цели развития компании.

2. История возникновения систем бережливого производства.

3. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.

4. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.

5. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии.

6. Система Кайдзен: построение производственного потока на рабочем участке.

7. Система «Упорядочения /5S».

8. Система менеджмента качества.

9. Система «Точно-вовремя -JIT».

10. Система общего производительного обслуживания оборудования TPM.

11. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства.

12. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства.

13. Управление текущим производственным процессом на участке

14. Конкурентная среда рыночной экономики как стимул развития менеджмента качества бережливого производства.

15. Взаимосвязь менеджмента качества и системы бережливого производства.

16. Комплексность понятия качества, характеризующего эффективность различных сторон бережливого производства.

17. Классификация методов управления качеством бережливого производства.

18. Системный подход к организации управления качеством на бережливом производстве.
19. Методы моделирования систем управления качеством.
20. Принятие управленческих решений в области качества.
21. Документооборот в системе качества бережливого производства..
22. Тенденции, характеризующие основные подходы к управлению качеством в отечественной и зарубежной практике.
23. Основные положения концепции всеобщего управления качеством.
24. Краткая характеристика МС ИСО серии 9000:2000.
25. Концепция постоянного улучшения.
26. Влияние процесса проектирование и разработки на качество конечного продукта деятельности предприятия.
27. Методы управления качеством в процессе проектирования и разработки бережливого производства.
28. Элементы управления качеством в процессе закупок.
29. Методы оценки возможностей поставщиков для бережливого производства.
30. Формирование системы партнерских отношений с поставщиками.
31. Функции управления качеством, реализуемые в процессе бережливого производства
32. Факторы, формирующие качество в процессе производства и обслуживания.
33. Методы анализа затрат на качество продукции.
34. Методы анализа брака и потерь от брака.
35. Понятие сертификации продукции. Преимущества сертификации продукции.
36. Этапы проведения сертификации систем качества.

## 5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости обучающихся очной формы и традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся заочной формы. Основные требования балльно-рейтинговой системы по дисциплине и шкала оценивания приведены в таблицах 7 и 8.

Таблица 7

### Требования балльно-рейтинговой системы по дисциплине

Виды работ	Количество подвидов работы	Максимальные баллы за подвид работы			Штрафные баллы За нарушение сроков сдачи
		1	2	3	
7 семестр					
Тестирование	3	10	10	10	
Выполнений заданий для самостоятельной работы	3	5			
Посещение занятий	17				

## Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-54% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 55-70% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 71-85% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 86-100% от тах рейтинговой оценки контроля
ПК-1 Способен осуществлять контроль выполнения требований технологического регламента процессов органического синтеза, контролировать и координировать работу технологического объекта	ИПК-1-3. Умеет осуществлять подготовку паспорта качества, протоколов испытаний на новую модернизированную продукцию и другой технической документации:	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не знает основ «бережливого производства» не может использовать их в рамках поставленных целей и задач, что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания по дисциплине «Система качества и «бережливое производство»». Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Затруднения при формулировании основных положений и их применении	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил инновации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании



**Критерии оценивания**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично) - зачтено	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо) - зачтено	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) - зачтено	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) – не зачтено	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****6.1. Учебная литература**

- 6.1.1. Аристов О.В. Управление качеством: М.: ИНФРА-М, 2013. – 184 с.  
 6.1.2. Ксандров Н.В., Ожогина О.Р., Перетрутов А.А. Ресурсосбережение в химической технологии. учеб. пособие для студентов. Н.Новгород. 2014. -100 с.  
 6.1.3. Ксандров Н.В. История химической технологии: учеб. пособие для вузов. Н.Новгород, 2009. - 170с.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных ниже на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

**6.2. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Методические рекомендации НГТУ им. Р.Е.Алексеева:

- 6.2.1. **Системы управления качеством:** метод. указания к практическим занятиям для студентов направлений подготовки 18.03.01,18.04.01 «Химическая технология» всех форм обучения / Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева; сост.: О.Р. Ожогина, С.А. Ожогин. - Н.Новгород, 2020.- 30 с.

## 7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

### 7.1. Перечень информационных справочных систем

Дисциплина, относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента.

Информационные технологии применяются в следующих направлениях: при подготовке и оформлении отчетов о лабораторных работах, выполнении заданий для самостоятельной работы.

Таблица 10

#### Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	Виртуальная книжная полка НТБ НГТУ	<a href="http://cdot-nntu.ru/электронная_библиотека">http://cdot-nntu.ru/электронная_библиотека</a>
4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

### 7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины

Таблица 11

#### Программное обеспечение

№ п/п	Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	Microsoft Windows 10 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSpark Premium, 19.06.19)	Adobe Acrobat Reader <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html</a>
2	Microsoft office 2010 (Лицензия № 49487295 от 19.12.2011)	OpenOffice <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a>
4	Консультант Плюс	PTC Mathcad Express <a href="https://www.mathcad.com/ru">https://www.mathcad.com/ru</a>

## Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 12 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ).

Таблица 12

## Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts</a>
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<a href="https://cyberpedia.su/21x47c0.html">https://cyberpedia.su/21x47c0.html</a>
3	Инструменты и веб-ресурсы для веб-разработки – 100+	<a href="https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus">https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus</a>
4	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 13 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Таблица 13

### Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 79, п.8 "Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся". АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

В таблице 14 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДПИ НГТУ.

Таблица 14

### Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>1343</b> Аудитория для лекционных занятий и проведения практических занятий Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Комплект демонстрационного оборудования: ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе IntelPentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20' – 1шт. Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; Экран – 1 шт.	
2	<b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал; Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Комплект демонстрационного оборудования: ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе IntelPentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20' – 1шт. Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; Экран – 1 шт.; Набор учебно-наглядных пособий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MicrosoftWindows 10 Домашняя (поставка с ПК)</li> <li>• LibreOffice 6.1.2.1. (свободное ПО)</li> <li>• FoxitReader (свободное ПО);</li> <li>• 7-zip для Windows (свободное ПО)</li> </ul>
3	<b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ),	ПК на базе IntelCeleron 2.67 ГГц, 2 Гб ОЗУ, монитор Acer 17' – 4 шт. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 7 (подпискаDreamSpark Premium)</li> <li>• Apache OpenOffice 4.1.8(свободное ПО);</li> <li>• Mozilla Firefox(свободное ПО);</li> <li>• Adobe Acrobat Reader (свободное ПО);</li> </ul>

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	информационно-образовательную среду университета	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7-zip для Windows (свободное ПО);</li> <li>• КонсультантПлюс(ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018);</li> </ul>

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа: аудиторная, внеаудиторная, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- текущий контроль знаний в форме тестирования в среде MOODLE.

При преподавании дисциплины **«Система качества и «бережливое производство»**», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность обучающихся при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса сопровождается компьютерными презентациями, в которых наглядно преподносятся материал различных разделов курса, что дает возможность обсудить материал с обучающимися во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала. Материалы лекций в виде слайдов находятся в свободном доступе на сайте института и в системе MOODLE и могут быть получены до чтения лекций и проработаны обучающимися в ходе самостоятельной работы.

На лекциях, практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется лично-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет обучающимся проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием как встреч с обучающимися, так и современных информационных технологий (электронная почта).

Иницируется активность обучающихся, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы обучающегося, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости обучающихся в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой с учетом текущей успеваемости.

**Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях обучающийся исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, обучающийся способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне**, если теоретическое содержание курса в основном освоено. При устных собеседованиях обучающийся последовательно излагает учебный материал; при затруднениях способен после наводящих вопросов продолжить обсуждение, справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, обучающийся способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

**Результат обучения считается несформированным**, если обучающийся при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

## **10.2. Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (таблица 5 и 6). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

## **10.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Не предусмотрены

## **10.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа**

Не предусмотрены

## **10.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающихся к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающихся на

занятиях и в качестве выполненных заданий для самостоятельной работы и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины обучающиеся могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (таблица 14). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

#### **10.6. Методические указания для выполнения контрольной работы обучающимися заочной формы**

При выполнении контрольной работы рекомендуется проработка материалов лекций по темам, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

Выполнение контрольной работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине.

#### **10.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы**

Не предусмотрены

### **11 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **11.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

Для текущего контроля знаний обучающихся по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая

- тестирование на сайте преподавателя по различным разделам курса
- проведение контрольных работ для обучающихся заочной формы;
- выполнение заданий для самостоятельной работы для обучающихся очной формы; зачет.

##### **11.1.1. Типовые задания для практических и контрольных работ**

Типовые задания для проверочных и контрольных работ приведены в методических указаниях 6.2.1.

##### **11.1.2. Типовые тестовые задания**

#### **Образцы тестов для текущего контроля знаний**

1. Выберите правильный вариант:

«Качество» – это ...

А. результат деятельности;

Б. совокупность потребительских свойств;

В. совокупность характеристик объекта, относящаяся к способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности;

Г. характеристика продукции, удовлетворяющая потребности в соответствии с назначением.

2. Выбрав из предложенных вариантов правильный, закончите высказывание.

В основе пирамиды, символизирующей иерархию факторов, формирующих уровень жизни, лежат...

А. здравоохранение и активное долголетие;

Б. образование и культура;

В. материальные блага.

3. Закончите предложение.

Средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту товара от повреждений и потерь, а окружающую среду – от загрязнения, называют \_\_\_\_\_

4. Закончите предложение.

Этап технологического цикла товародвижения от выпуска готовой продукции до потребления или утилизации, цель которого обеспечение стабильности исходных свойств или их изменение с минимальными потерями, называется \_\_\_\_\_

5. Закончите предложение.

Текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные на упаковку и (или) товар, а также другие вспомогательные средства, предназначенные для идентификации товара или отдельных его свойств, доведения до потребителя информации об изготовителях, количественных и качественных характеристиках товара, называется \_\_\_\_\_

6. Выберите правильный вариант.

Укажите понятие, которому соответствует следующее определение: «Официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия».

А. Техническое регулирование.

Б. Аккредитация.

В. Подтверждение соответствия.

Г. Декларирование.

7. Выберите правильный вариант.

«Показатель качества» – это...

А. количественная характеристика свойства объекта;

Б. потребительское свойство;

В. требование к качеству;

Г. качественная характеристика свойства объекта.

8. Выберите правильный вариант.

В зависимости от количества характеризующих свойств, показатели качества бывают ...

А. интегральными;

Б. относительными;

В. единичными;

Г. относительными;

Д. комплексными.

9. Выберите правильный вариант.

Уровень качества – это ... показатель:

А. относительный;

Б. абсолютный;

В. обобщенный;



- Г. комплексный.
10. Выбрав из предложенных вариантов правильный, закончите высказывание.  
Технико-экономический показатель, характеризующий выгодность приобретения объекта, определяемый как отношение полезного эффекта к затратам за весь жизненный цикл продукции называется...
- А. обобщенным;
  - Б. комплексным;
  - В. единичным;
  - Г. интегральным.
11. Укажите этапы жизненного цикла продукции, на которых непосредственными участниками процесса управления качеством являются потребители:
- А. проектирование;
  - Б. потребление;
  - В. производство;
  - Г. обращение.
12. Выберите правильные варианты.  
К организационно-распорядительным методам управления качеством относятся методы...
- А. морального стимулирования;
  - Б. автоматизированные;
  - В. стандартизации;
  - Г. нормирования;
  - Д. материального стимулирования.
13. Выберите правильные варианты.  
К социально-психологическим методам управления качеством относятся методы...
- А. механизации;
  - Б. создания хорошего психологического микроклимата;
  - В. ценообразования с учетом уровня качества объекта;
  - Г. морального стимулирования;
  - Д. стандартизации.
14. Выберите правильные варианты.  
К экономическим методам управления качеством относятся методы...
- А. создания хорошего психологического микроклимата;
  - Б. материального стимулирования;
  - В. применения штрафных санкций к недобросовестным партнерам;
  - Г. распорядительные.
15. Выберите правильный вариант.  
Премии в области качества в России присуждает ...
- А. Предприятие.
  - Б. Правительство РФ.
  - В. Президент РФ.
  - Г. Государственная Дума.
16. Укажите, что предусматривается при текущем планировании качества на предприятии.
- А. модернизация выпускаемой продукции;
  - Б. согласование направлений с руководством;

- В. конкретизация стратегических направлений с указанием дат их осуществления;  
Г. снятие с производства устаревшей продукции.
17. Укажите названия, относящиеся к одному методу статистического контроля качества:
- А. Диаграмма Исикавы;
  - Б. «Рыбий скелет»;
  - В. гистограмма;
  - Г. причинно-следственная диаграмма;
  - Д. Диаграмма Парето;
  - Е. метод четырех «М».
18. Выбрав из предложенных вариантов правильный, закончите высказывание.  
Построение столбиковой диаграммы и кумулятивной кривой обязательно в методе:
- А. Диаграмма разброса.
  - Б. Диаграмма Исикавы.
  - В. Гистограмма.
  - Г. Диаграмма Парето.
19. Выбрав из предложенных вариантов правильный, закончите высказывание.  
«Система качества» – это ...
- А. механизм управления качеством;
  - Б. управление качеством на всех этапах жизненного цикла;
  - В. совокупность организационной структуры, ресурсов, методик, процессов, направленных на непрерывное совершенствование качества;
  - Г. совокупность стандартизации, метрологии и сертификации.
20. Выбрав из предложенных вариантов правильный, закончите высказывание.  
В структуру системы качества входят...
- А. отрасль, объединение, предприятие, цех;
  - Б. разработка продукции, изготовление, реализация;
  - В. управляемый объект и управляющее устройство;
  - Г. управляемый объект и управляющий механизм.

### **11.1.3. Типовые задания для контрольной работы обучающихся заочной формы**

Типовые задания для практических работ приведены в методических указаниях 6.1.5

### **11.1.4. Типовые задания для самостоятельной работы обучающихся очной формы**

#### **Примерный перечень тем для индивидуальных заданий**

1. Дайте характеристику понятию «конкурентоспособность продукции».
2. Охарактеризуйте основные группы факторов, влияющих на конкурентоспособность продукции.
3. Какова роль качества в формировании конкурентоспособности продукции?
4. Что понимается под ценой потребления изделия?
5. Поясните, как проявляется влияние маркетинговой активности предприятия на конкурентоспособность выпускаемой этим предприятием продукции.
6. Почему нельзя отождествлять понятия «качество продукции» и «конкурентоспособность продукции»?

7. Охарактеризуйте основные группы затрат на качество, назовите элементы затрат каждой группы.
8. Охарактеризуйте классификации затрат на качество Джурана- Фейгенбаума и Кросби.
9. Охарактеризуйте структуру и состав затрат на соответствие продукции.
10. Охарактеризуйте структуру и состав затрат из-за несоответствия продукции.
11. Перечислите основные направления снижения затрат на качество, дайте им краткую характеристику.
12. Охарактеризуйте связь затрат на качество с уровнем качества продукции.
13. Дайте характеристику понятию «оптимальный уровень качества».

### **11.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине – зачет: по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования для обучающихся очной формы и в форме компьютерного тестирования для обучающихся заочной формы.

#### **Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету (ПК-1; ИПК-1-3).**

##### **Примеры вопросов для собеседования**

1. Конкурентная среда рыночной экономики как стимул развития менеджмента качества.
2. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.
3. Комплексность понятия качества, характеризующего эффективность различных сторон деятельности предприятия.
4. Современные подходы к определению содержания категории «качество».
5. Методы управления качеством.
6. Классификация методов управления качеством.
7. Формирование и развитие научных школ управления качеством.
8. Системный подход к организации системы управления качеством на предприятии.
9. Методы моделирования систем управления качеством.
10. Принятие управленческих решений в области качества.
11. Формирование обобщенной оценки уровня качества при многокритериальной оценке.
12. Понятие интегрального качества.
13. Классификация уровней управления качеством.
14. Принципы и функции управления качеством.
15. Содержание современных подходов к управлению качеством.
16. Тенденции, характеризующие основные подходы к управлению качеством в отечественной и зарубежной практике.
17. Основные положения концепции всеобщего управления качеством.
18. Краткая характеристика МС ИСО серии 9000:2000.
19. Содержание процессного подхода к управлению качеством.
20. Концепция постоянного улучшения.
21. Влияние процесса проектирования и разработки на качество конечного продукта деятельности предприятия.
22. Методы управления качеством в процессе проектирования и разработки.
23. Элементы управления качеством в процессе закупок.

24. Методы оценки возможностей поставщиков.
25. Содержание и виды входного контроля качества.
26. Формирование системы партнерских отношений с поставщиками.
27. Функции управления качеством, реализуемые в процессе производства и обслуживания.
28. Факторы, формирующие качество в процессе производства и обслуживания.
29. Классификация и содержание видов контроля качества.
30. Статистические методы контроля качества.
31. Система показателей качества продукции и методы их определения.
32. Этапы формирования и виды затрат на качество продукции.
33. Информационная база анализа затрат на качество продукции.
34. Методы анализа затрат на качество продукции.
35. Методы анализа брака и потерь от брака.
36. Понятие сертификации продукции. Преимущества сертификации продукции.
37. Этапы проведения сертификации систем качества.
38. Международная практика сертификации.

#### **Регламент проведения текущего контроля в форме компьютерного тестирования**

<b>Кол-во заданий в банке вопросов</b>	<b>Кол-во заданий, предъявляемых обучающемуся</b>	<b>Время на тестирование, мин.</b>
60	<b>10</b>	<b>15</b>

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в СДО MOODLE.