

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 09.11.2023 12:15:08
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Полиграфический институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Полиграфического института

/И.В. Нагорнова/

«30.» 11.01.2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Контроль качества технологических операций
упаковочного производства»**

Направление подготовки

27.03.02 «Управление качеством»

Профиль

«Управление качеством в принтмедиа»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва – 2021

1. Перечень планируемых результатов изучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Контроль качества технологических операций упаковочного производства»:

Код и наименование компетенций	Перечень индикаторов достижения компетенции
ПК-3. Способен осуществлять контроль технологических операций и продукции на всех стадиях упаковочного или упаковочного производства, в том числе с применением средств цифровизации	ИПК-3.1 Организует работы по проектированию системы управления качеством в организации ИПК-3.2 Разрабатывает, внедряет и сопровождает системы управления качеством продукции и услуг в организации ИПК-3.3 Организует и координирует разработку документов системы управления качеством, необходимых для ее функционирования ИПК-3.4 Осуществляет операционный контроль качества высокотехнологичной продукции на всех стадиях производственного процесса ИПК-3.5 Организует проведение процедур подтверждения соответствия продукции (услуг)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б.1.ДВ.3 «Контроль качества технологических операций упаковочного производства» относится к части Б.1.ДВ «Элективные дисциплины».

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Контроль качества технологических операций упаковочного производства» составляет 8 зачетных единиц.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		6	7	8
Аудиторные занятия (всего)	162	36	72	54
В том числе:				
Лекции	72	18	36	18
Практические занятия	-	-	-	-
Лабораторные занятия	90	18	36	36
Самостоятельная работа (всего)	90	18	36	36
В том числе:				
Подготовка к практическим занятиям (изучение лекционного материала, литературы)	90	18	36	36
Курсовой проект	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации – зачет	+	+	+	-
Вид промежуточной аттестации – экзамен	36	-	-	36
Общая трудоемкость час / зач. ед.	288/8	54/1,5	108/3	126/3,5

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час			
			Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся
			Всего	лекции	практические занятия	
1	Введение	1	1	-	-	-
2	Лекция 1. Основные понятия и положения в области качества	6	2	-	-	4
3	Лекция 2. Система контроля качества продукции	6	2	-	-	4
4	Лекция 3. Методы технического контроля качества	6	2	-	-	4
5	Лекция 4. Задачи, функции и пути совершенствования деятельности служб контроля качества предприятий	6	2	-	-	4
6	Лекция 5. Система профилактики брака на предприятии	6	2	-	-	4
7	Лекция 6. Экономические аспекты контроля качества продукции	6	2	-	-	4
8	Лекция 7. Показатели и номенклатура показателей качества	6	2	-	-	4
9	Лекция 8. Методы определения показателей качества	8	4	-	-	4
10	Лекция 9. Семь японских инструментов контроля качества	16	4	-	8	4
11	Лекция 10. Оценка точности и стабильности технологического процесса	11	3	-	-	8
12	Лекция 11. Статистические методы контроля качества и регулирования процессов	26	4	-	18	4
13	Лекция 12. Статистический анализ технологических процессов	14	2	-	8	4
14	Лекция 13. Точность оценок параметров качества	16	4	-	8	4
15	Лекция 14. Корреляционный и регрессионный анализ	16	4	-	4	4

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоёмкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час			
			Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся
			Всего	лекции	практические занятия	
16	Лекция 15. Статистический приемочный контроль качества продукции	16	4	-	8	4
17	Лекция 16. Управление качеством на упаковочном предприятии	12	4	-	4	4
18	Лекция 17. Методы и средства управления качеством	12	4	-	4	4
19	Лекция 18. Технический контроль качества на полиграфическом и упаковочном предприятии	12	4	-	4	4
20	Лекция 19. Контроль качества допечатной подготовки	10	2	-	4	4
21	Лекция 20. Контроль качества печатных процессов	8	2	-	4	2
22	Лекция 21. Контроль качества послепечатных процессов	8	2	-	4	2
23	Лекция 22. Стандарты качества упаковочной продукции	8	2	-	4	2
24	Лекция 23. Стандарты по статистическому контролю качества	8	2	-	4	2
25	Лекция 24. Испытание и контроль упаковки и тары	12	6	-	4	2
Всего		252	72	-	90	90
Экзамен		36	-	-	-	36
Итого		288	72	-	90	126

4.2. Содержание разделов дисциплины

Введение.

Предмет, цели, задачи, межпредметные связи дисциплины. Актуальные проблемы обеспечения качества продукции и услуг общественного питания. Концепция здорового питания. Значение контроля для решения проблемы обеспечения качества продукции и услуг.

Лекция 1. Основные понятия и положения в области качества.

Термины и определения основных понятий о качестве продукции. Философия и культура качества. Аспекты качества. Эволюция методов управления качеством.

Лекция 2. Система контроля качества продукции.

Контролируемые стадии жизненного цикла продукции. Объекты технического контроля. Субъекты технического контроля. Виды технического контроля. Элементы системы контроля качества.

Лекция 3. Методы технического контроля качества

Разрушающие методы технического контроля. Визуально-оптические методы неразрушающего контроля. Капиллярные методы неразрушающего контроля. Тепловые методы неразрушающего контроля.

Радиационные методы неразрушающего контроля. Ультразвуковые методы неразрушающего контроля. Электромагнитные методы неразрушающего контроля. Прочие методы неразрушающего контроля.

Лекция 4. Задачи, функции и пути совершенствования деятельности служб контроля качества предприятий.

Функциональный состав служб контроля качества на предприятиях. Основные недостатки в работе служб контроля качества предприятий. Совершенствование деятельности служб контроля качества предприятий.

Лекция 5. Система профилактики брака на предприятии.

Контроль качества новых разработок. Входной контроль качества продукции, получаемой по кооперации. Контроль соблюдения технологической дисциплины в производстве. Самоконтроль качества в производстве.

Лекция 6. Экономические аспекты контроля качества продукции.

Затраты на качество и модели стоимости качества. Классификация и учет затрат предприятия на оценку и контроль качества продукции. Пути оптимизации затрат на оценку и контроль качества. Внутрипроизводственные и внепроизводственные непроизводительные расходы и потери при неудовлетворительном контроле качества.

Лекция 7. Показатели и номенклатура показателей качества.

Номенклатура потребительских свойств и показателей качества продукции. Классификация показателей качества. Градация качества. Дефекты продукции.

Лекция 8. Методы определения показателей качества.

Методы определения показателей качества продукции. Классификация методов. Формы выражения оценок качества. Оценка качества однородной продукции. Оценка качества разнородной продукции с помощью индексов. Методы оценки уровня качества. Контроль качества. Разновидности контроля.

Лекция 9. Семь японских инструментов контроля качества.

Контрольный листок. Гистограмма. Диаграмма разброса (рассеивания). Метод расслаивания. Диаграмма Парето. Причинно-следственная диаграмма. Графики и контрольные карты.

Лекция 10. Оценка точности и стабильности технологического процесса.

Понятие точности и стабильности технологического процесса. Методика оценки точности и стабильности технологического процесса. Показатели точности и стабильности технологического процесса.

Лекция 11. Статистические методы контроля качества и регулирования процессов.

Понятия о статистических методах контроля качества. Простые статистические методы. Сложные статистические методы. Статистические методы для нечисловых значений и числовых данных о качестве.

Лекция 12. Статистический анализ технологических процессов.

Порядок отбора выборок штучной продукции. Определение грубых ошибок наблюдений. Построение эмпирического распределения и определение его основных статистических характеристик. Оценка сходимости эмпирического распределения с теоретическим.

Лекция 13. Точность оценок параметров качества.

Точность статистических оценок и доверительные интервалы. Планирование экспериментов по определению объема выборки. Допуски и точность технологического процесса. Оценка постоянства величины мгновенного рассеивания в пределах одной партии изделий. Оценка наличия систематического смещения центра рассеивания в пределах одной партии изделий.

Лекция 14. Корреляционный и регрессионный анализ.

Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.

Лекция 15. Статистический приемочный контроль качества продукции.

Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Оценка качества продукции при контроле по нескольким альтернативным признакам. Статистический приемочный контроль по количественному признаку.

Лекция 16. Управление качеством на упаковочном предприятии.

Общие перспективы развития. Аспекты качества в отрасли.

Лекция 17. Методы и средства управления качеством.

Понятие и классификация методов и средств управления качеством. Организационно-распорядительные методы и средства УК. Экономические методы и средства УК. Социально-психологические методы и средства УК. Технологические методы и средства УК. Методы и инструменты творческого поиска для УК. Диверсифицированные методы УК. Применение методов и средств УК на этапах жизненного цикла

Лекция 18. Технический контроль качества на полиграфическом и упаковочном предприятии.

Контроль качества в сфере полиграфических производств. Методы и виды контроля и испытаний упаковочной и упаковочной продукции. Классификация методов. Пассивные и активные методы. Организация работ по проведению испытаний. Входной контроль сырья, химикатов, материалов, вспомогательных веществ. Контроль качества готовой упаковочной и упаковочной продукции.

Лекция 19. Контроль качества на допечатной стадии.

Понятие о качестве обработки текста и изображений. Методы и средства оценки качества обработки текста и изображений. Цветопроба. Системы оценки качества. Понятие о качестве обработки печатных форм. Методы и средства оценки качества обработки печатных форм.

Лекция 20. Контроль качества печатных процессов.

Понятие о качестве воспроизведения изображения на оттисках. Показатели качества оттисков. Методы и средства оценки качества печатной продукции. Субъективные и объективные критерии оценки качества печатного изображения. Условия проведения стабильного процесса печатания. Дефекты, возникающие при печатании. Факторы, оказывающие влияние на основные показатели качества печатной продукции.

Лекция 21. Контроль качества послепечатных процессов.

Показатели качества упаковочной продукции. Способы и средства контроля качества полуфабрикатов. Качество готовой продукции.

Лекция 22. Стандарты качества упаковочной продукции.

Международные государственные и отраслевые стандарты. Требования к качеству используемых материалов. Качество печати. Утверждение эталонного листа представителем заказчика. Требования к качеству готовой продукции. Требования к упаковке и маркировке продукции.

Лекция 23. Стандарты по статистическому контролю качества.

Термины и определения. Контрольные карты. Непрерывный приемочный контроль по альтернативному признаку. Приемочный контроль по количественному признаку. Статистические методы. Приемочный контроль качества. Общие требования. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку.

Лекция 24. Испытание и контроль упаковки и тары.

Виды испытаний тары и упаковки. Испытания на надежность. Испытания на сжатие. Испытания на удар. Виброиспытания. Климатические испытания. Контроль упаковки и тары различных видов.

4.4. Лабораторный практикум – учебным планом не предусмотрен

№ п/п	№ раздела Дисциплины, темы	Тематика лабораторных занятий	Трудо-емкость (час.)
1.	Темы по лекциям 22-23	Стандарты в области контроля качества упаковочной продукции и услуг	4
2.	Темы по лекции 17	Создание диаграммы Исикавы в MS Visio	4
3.	Темы по лекции 17	Изучение технологии расчета и построения диаграммы Парето средствами Microsoft Excel	4
4.	Темы по лекциям 22-23	Нормативные документы в области управления качеством: ГОСТ Р ИСО 9000-2015	4
5.	Темы по лекциям 11-15	Контрольные карты по количественным признакам	4
6.	Темы по лекциям 11-15	Одноступенчатый план контроля по альтернативному признаку	4

7.	Темы по лекциям 11-15	Оперативная характеристика и другие числовые характеристики двухступенчатого плана контроля по альтернативному признаку	4
8.	Темы по лекциям 11-15	Оперативная характеристика и другие числовые характеристики двухступенчатого плана контроля по альтернативному признаку	4
9.	Темы по лекциям 11-15	Контрольные карты по качественным признакам	4
10.	Темы по лекциям 11-15	Регрессионный анализ	4
11.	Темы по лекциям 11-15	Дисперсионный анализ	4
12.	Темы по лекции 21	Оценка качества выполнения брошюровочно-переплетных процессов в готовой книге	4
13.		Оценка прочности сгибов запечатанных листов	4
14.	Темы лекции 21	Оценка качества переплетных крышек в процессе их изготовления	4
15.	Темы лекции 21	Оценка качества переплетных крышек в процессе их изготовления	4
16.	Темы лекции 21	Оценка качественных показателей лакирования печатной продукции	4
17.	Темы лекции 21	. Оценка качественных показателей лакирования печатной продукции химическим методом	4
18.	Темы лекции 21	Оценка прочности оттисков на истирание и карбонизацию оттисков при послепечатных операциях	4
19.	Темы лекции 21	Оценка адгезионной прочности соединения лака с оттиском	4
20.	Темы лекции 21	Испытание книжных блоков на прочность	4
21.	Темы лекции 21	Испытание книг на раскрываемость	4
22.	Темы лекции 21	Испытание книг на перелистывание	4
Итого			90

4.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены учебным планом.

4.6. Примерная тематика курсовых проектов – курсовые проекты учебным планом не предусмотрены

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

- 1) Степанов, А. М. Всеобщее управление качеством. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2010. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28342.html>.
- 2) Пономарев С.В. Управление качеством процессов и продукции. Книга 1. Введение в системы менеджмента качества процессов в производственной, коммерческой и образовательной сферах: учебное

пособие. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ.
<http://www.iprbookshop.ru/63913.html>.

3) Петухова, Л. В., Горюнова, С. М., Смердова, С. Г. Всеобщее управление качеством: учебное пособие. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010.
<http://www.iprbookshop.ru/61834.html>.

4) Офицеров, В. В. Менеджмент качества в упаковочной промышленности: конспект лекций / В. В. Офицеров. – Омск: ОмГТУ, 2010. – 84 с.

5.2. Дополнительная литература:

1) Пономарев С.В. Управление качеством процессов и продукции. Книга 1. Введение в системы менеджмента качества процессов в производственной, коммерческой и образовательной сферах: учебное пособие. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ.
<http://www.iprbookshop.ru/64605.html> .

2) Старченко, О. П. Метрология, стандартизация и управление качеством упаковочной продукции : учеб.-метод. пособие для студентов специальностей 1-47 01 01 «Издательское дело», 1-47 02 01 «Технология полиграфических производств» / О. П. Старченко, И. В. Марченко. – Минск : БГТУ, 2014. – 138 с.

3) Упаковочное производство. Дефекты полуфабрикатов и готовой продукции. Термины и определения: СТБ 1540–2005. – Введ. 28.04.05. – Минск: Гос. комитет по стандартизации Республики Беларусь. – 84 с.

4) Технология цветной печати. Управление процессами производства пробных отпечатков и печатных форм методом полутонового цветоделения. Часть 2. Офсетные литографические процессы: ISO 12647–2 [Электронный ресурс]. – Введ. 15.11.2004. – Режим доступа: http://sovsib.ru/color/iso12647_ru.pdf. – Дата доступа: 25.05.2014.

5) Спицнадель, В. Н. Система качества: учеб. пособие / В. Н. Спицнадель. – СПб.: Бизнес-пресса, 2000. – 160 с.

6) Басаков, М. И. Сертификация продукции и услуг с основами стандартизации и метрологии: учеб. пособие / М. И. Басаков. – Ростов-на-Дону: 2000. – 236 с.

7) Гавенко, С. Ф. Оценка качества упаковочной продукции / С. Ф. Гавенко, О. В. Мельников. – Львов: Афиша, 2000. – 120 с.

8) Басовский, Л. Е. Управление качеством: учеб. пособие / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. – М.: Инфра-М, 2000. – 180 с.

5.3. Лицензионное программное обеспечение

1. Программные продукты Microsoft Office.
2. MathCAD.
3. CorelDRAW.
4. Adobe Photoshop.
5. AutoCAD.
6. ArtiosCAD.
7. Microsoft Office Excel.
8. Microsoft Office Word,3.
9. 3D MAX.
10. Microsoft Office PowerPoin.

5.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал <http://window.edu.ru>
2. Компьютерные информационно-правовые системы «Консультант» <http://www.consultant.ru>, «Гарант» <http://www.garant.ru>.
3. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
4. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
5. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/index.php>
6. Университетская информационная система Россия <https://uisrussia.msu.ru>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные аудитории общего фонда, оснащенные учебной мебелью, доской, переносным/стационарным компьютером и проектором.
2. Компьютерный класс для проведения практических занятий, оснащенные учебной мебелью, доской и сенсорной доской.
3. Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы обучающихся, библиотека, читальный зал.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1. Методические рекомендации преподавателю

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Контроль качества технологических операций упаковочного производства» является дисциплиной, формирующей у обучающихся универсальную компетенцию ПК-3. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Контроль качества технологических операций упаковочного производства».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Контроль качества технологических операций упаковочного производства» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 29.03.032 Управление качеством.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Контроль качества технологических операций упаковочного производства» рассматривается в п.5 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Контроль качества технологических операций упаковочного производства» представлена в составе ФОС по дисциплине в Приложении 1 к рабочей программе.

Примерные варианты тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к экзамену по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в Приложении 1 к рабочей программе.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Контроль качества технологических операций упаковочного производства», приведен в п.8 настоящей рабочей программы. Преподавателю следует ориентировать обучающихся на использование при подготовке к промежуточной аттестации оригинальной версии нормативных документов, действующих в настоящее время.

7.2. Методические указания обучающимся

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях, письменные контрольные работы, тестирование. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является экзамен, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Контроль качества технологических операций упаковочного производства» осуществляется в следующих формах:

- анализ правовой базы, регламентирующей деятельность организаций различных организационно-правовых форм;
- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- решение типовых расчетных задач по темам;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы, а также нормативно-правовых документов по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.5 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Контроль качества технологических операций упаковочного производства». Список основной и дополнительной литературы и обязательных к изучению нормативно-правовых документов по дисциплине приведен в п.7 настоящей рабочей программы. Следует отдавать предпочтение изучению нормативных документов по соответствующим разделам дисциплины по сравнению с их адаптированной интерпретацией в учебной литературе.

Решение задач в разрезе разделов дисциплины «Контроль качества технологических операций упаковочного производства» является самостоятельной работой обучающегося в форме домашнего задания в случаях недостатка аудиторного времени на практических занятиях для решения всех задач, запланированных преподавателем, проводящим практические занятия по дисциплине.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Контроль качества технологических операций упаковочного производства» проходит в форме экзамена и защиты курсового проекта. Экзаменационный билет по дисциплине состоит из 2 вопросов теоретического характера и практического задания или 3 вопросов теоретического характера. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Контроль качества технологических операций упаковочного производства» и критерии оценки ответа обучающегося на экзамене для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенций приведены в составе ФОС по дисциплине в Приложении 1 к рабочей программе.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

8. Фонд оценочных средств по дисциплине

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.

Формы контроля формирования компетенций

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
---------------------------------------	--	-----------------------	--

ПК-3. Способен осуществлять контроль технологических операций и продукции на всех стадиях упаковочного или упаковочного производства, в том числе с применением средств цифровизации		Промежуточный контроль: экзамен Текущий контроль: опрос на практических занятиях; тестирование	Темы лекциям 1-24
--	--	---	----------------------

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

8.2.1 Критерии оценки ответа на экзамене

(формирование компетенции ПК-3)

«5» (отлично): обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«4» (хорошо): обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«3» (удовлетворительно): обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

8.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

(формирование компетенции ПК-3)

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

8.2.3 Критерии оценки курсового проекта

(формирование компетенции ПК-3)

«5» (отлично): тема КП соответствует заданию раскрыта полностью; все расчеты выполнены верно; КП подготовлен в установленный срок; оформление, структура и стиль изложения КП соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; КП выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; подготовлен доклад, излагаемый без использования

опорного конспекта.

«4» (хорошо): тема КП соответствует заданию, но раскрыта не полностью; все расчеты выполнены верно, но с незначительными ошибками; КП подготовлен в установленный срок; оформление, структура и стиль изложения КП соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; КП выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; подготовлен доклад, излагаемый с использованием опорного конспекта.

«3» (удовлетворительно): тема КП соответствует заданию, но раскрыта не полностью; все расчеты выполнены с ошибками; КП подготовлен с нарушением установленного срока представления; оформление, структура и стиль изложения КП не в полной мере соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; в целом КП выполнен самостоятельно, однако очевидно наличие заимствований без ссылок на источники; подготовлен доклад, излагаемый с использованием опорного конспекта.

«2» (неудовлетворительно): тема КП не соответствует заданию; все расчеты выполнены не верно; КП подготовлен с нарушением установленного срока представления; оформление, структура и стиль изложения КП не соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; в КП очевидно наличие значительных объемов заимствований без ссылок на источники; доклад не подготовлен.

8.2.4. Критерии оценки тестирования

(формирование компетенции ПК-3)

Тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных студентом на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставяемой балльной оценке:

«отлично» - свыше 85% правильных ответов;

«хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;

«удовлетворительно» - от 50,1% до 70% правильных ответов;

от 0 до 50% правильных ответов – «неудовлетворительно»

«5» (отлично): тестируемый демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«4» (хорошо): тестируемый в целом демонстрирует системные теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«3» (удовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, он владеет некоторыми терминами и на вопросы теста реагирует достаточно медленно.

«2» (неудовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

8.2.5. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

Уровень сформированности компетенции	Оценка	Пояснение
Высокий	«5» (отлично)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы
Средний	«4» (хорошо)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы
Удовлетворительный	«3» (удовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера;

		большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки; компетенции сформированы частично
Неудовлетворительный	«2» (неудовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий; компетенции не сформированы

8.3. Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине индикаторов сформированности компетенций.

8.3.1. Текущий контроль (работа на практических занятиях)

(формирование компетенции ПК-3)

На практических занятиях решаются задачи по темам лекционных занятий.

Тематика практических работ представлена в разделе 4.5.

Результаты практической работы представляются в отчете и оцениваются по 5 бальной системе (раздел 8.2.2).

8.3.2. Промежуточный контроль (вопросы для зачёта) (6 семестр)

(формирование компетенции ПК-3)

- 1) Термины и определения основных понятий о качестве продукции.
- 2) Философия и культура качества. Аспекты качества.
- 3) Эволюция методов управления качеством.
- 4) Контролируемые стадии жизненного цикла продукции.
- 5) Объекты технического контроля.
- 6) Субъекты технического контроля.
- 7) Виды технического контроля.
- 8) Элементы системы контроля качества.
- 9) Разрушающие методы технического контроля.
- 10) Визуально-оптические методы неразрушающего контроля.
- 11) Капиллярные методы неразрушающего контроля.
- 12) Тепловые методы неразрушающего контроля.
- 13) Радиационные методы неразрушающего контроля.
- 14) Ультразвуковые методы неразрушающего контроля.
- 15) Электромагнитные методы неразрушающего контроля.
- 16) Прочие методы неразрушающего контроля.
- 17) Функциональный состав служб контроля качества на предприятиях.
- 18) Основные недостатки в работе служб контроля качества предприятий.
- 19) Совершенствование деятельности служб контроля качества предприятий.
- 20) Контроль качества новых разработок.
- 21) Входной контроль качества продукции, получаемой по кооперации.

- 22) Контроль соблюдения технологической дисциплины в производстве.
- 23) Самоконтроль качества в производстве.
- 24) Затраты на качество и модели стоимости качества.
- 25) Классификация и учет затрат предприятия на оценку и контроль качества продукции.
- 26) Пути оптимизации затрат на оценку и контроль качества.
- 27) Внутрипроизводственные и внепроизводственные непроизводительные расходы и потери при неудовлетворительном контроле качества.

8.3.3. Промежуточный контроль (вопросы для зачёта) (7 семестр)

(формирование компетенции ПК-3)

- 1) Номенклатура потребительских свойств и показателей качества продукции.
- 2) Классификация показателей качества.
- 3) Градация качества.
- 4) Дефекты продукции.
- 5) Методы определения показателей качества продукции.
- 6) Классификация методов.
- 7) Формы выражения оценок качества.
- 8) Оценка качества однородной продукции.
- 9) Оценка качества разнородной продукции с помощью индексов.
- 10) Методы оценки уровня качества.
- 11) Контроль качества. Разновидности контроля.
- 12) Контрольный листок.
- 13) Гистограмма.
- 14) Диаграмма разброса (рассеивания).
- 15) Метод расслаивания.
- 16) Диаграмма Парето.
- 17) Причинно-следственная диаграмма.
- 18) Графики и контрольные карты.
- 19) Понятия о статистических методах контроля качества.
- 20) Простые статистические методы.
- 21) Сложные статистические методы.
- 22) Статистические методы для нечисловых значений и числовых данных о качестве.
- 23) Порядок отбора выборок штучной продукции.
- 24) Определение грубых ошибок наблюдений.
- 25) Построение эмпирического распределения и определение его основных статистических характеристик.
- 26) Оценка сходимости эмпирического распределения с теоретическим.
- 27) Точность статистических оценок и доверительные интервалы.
- 28) Планирование экспериментов по определению объема выборки.
- 29) Допуски и точность технологического процесса.
- 30) Оценка постоянства величины мгновенного рассеивания в пределах одной партии изделий.
- 31) Оценка наличия систематического смещения центра рассеивания в пределах одной партии изделий.
- 32) Корреляционный анализ.
- 33) Регрессионный анализ.
- 34) Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.
- 35) Оценка качества продукции при контроле по нескольким альтернативным признакам.
- 36) Статистический приемочный контроль по количественному признаку.

- 37) Общие перспективы развития. Аспекты качества в отрасли.
- 38) Понятие и классификация методов и средств управления качеством.
- 39) Организационно-распорядительные методы и средства УК.
- 40) Экономические методы и средства УК.
- 41) Социально-психологические методы и средства УК.
- 42) Технологические методы и средства УК.
- 43) Методы и инструменты творческого поиска для УК.
- 44) Диверсифицированные методы УК.
- 45) Применение методов и средств УК на этапах жизненного цикла

8.3.4. Промежуточный контроль (вопросы для экзамена) (8 семестр)

(формирование компетенции ПК-3)

- 1) Контроль качества в сфере полиграфических производств.
- 2) Методы и виды контроля и испытаний упаковочной и упаковочной продукции.
- 3) Классификация методов.
- 4) Пассивные и активные методы.
- 5) Организация работ по проведению испытаний.
- 6) Входной контроль сырья, химикатов, материалов, вспомогательных веществ.
- 7) Контроль качества готовой упаковочной и упаковочной продукции.
- 8) Понятие о качестве обработки текста и изображений.
- 9) Методы и средства оценки качества обработки текста и изображений.
- 10) Цветопроба.
- 11) Системы оценки качества.
- 12) Понятие о качестве обработки печатных форм.
- 13) Методы и средства оценки качества обработки печатных форм.
- 14) Понятие о качестве воспроизведения изображения на оттисках.
- 15) Показатели качества оттисков.
- 16) Методы и средства оценки качества печатной продукции.
- 17) Субъективные и объективные критерии оценки качества печатного изображения.
- 18) Условия проведения стабильного процесса печатания.
- 19) Дефекты, возникающие при печатании.
- 20) Факторы, оказывающие влияние на основные показатели качества печатной продукции.
- 21) Показатели качества упаковочной продукции.
- 22) Способы и средства контроля качества полуфабрикатов.
- 23) Качество готовой продукции.
- 24) Международные государственные и отраслевые стандарты.
- 25) Требования к качеству используемых материалов.
- 26) Качество печати.
- 27) Утверждение эталонного листа представителем заказчика.
- 28) Требования к качеству готовой продукции.
- 29) Требования к упаковке и маркировке продукции. Термины и определения.
- 30) Контрольные карты.
- 31) Непрерывный приемочный контроль по альтернативному признаку.
- 32) Приемочный контроль по количественному признаку.
- 33) Статистические методы.
- 34) Приемочный контроль качества. Общие требования.
- 35) Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку.
- 36) Система управления качеством упаковочной продукции.
- 37) Организация технического контроля упаковочного предприятия.

38) Методы оценки уровня качества упаковочной продукции.

39) Учет и анализ брака печатной продукции.