



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЕиС  
Ю.В. Сомова

03.02.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**КОНСТРУИРОВАНИЕ ТАРЫ И УПАКОВКИ**

Направление подготовки (специальность)

29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Направленность (профиль/специализация) программы

Промышленный дизайн и принтмедиа технологии

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет      Институт естествознания и стандартизации

Кафедра                    Химии

Курс                        3

Семестр                    5

Магнитогорск  
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 960)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии  
15.01.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой

Н.Л. Медянник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС  
03.02.2025 г. протокол № 3

Председатель

Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:

Ассистент кафедры Химии,

В.А. Басков

Рецензент:

Начальник

технологического

отдела

ООО

"Алькор"

И.Н. Андрушко

## **Лист актуализации рабочей программы**

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027  
учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.Л. Медяник

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028  
учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.Л. Медяник

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029  
учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.Л. Медяник

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030  
учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.Л. Медяник

## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Сформировать компетенции обучающегося в области проектных, конструкторских и научно-исследовательских задач при создании новых конструкций тары и упаковки.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Конструирование тары и упаковки входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

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

Метрология, стандартизация и сертификация

Системы управления цветом

Химические основы принтмедиа технологии

Художественная обработка изображений

Технология формных процессов в упаковочном производстве

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Проектная деятельность

Активная упаковка

Цифровое и 3Д-моделирование

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Конструирование тары и упаковки» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в области профессиональной деятельности	
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общепрофессиональные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов
ОПК-2 Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

#### **4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 51,95 акад. часов:
- аудиторная – 51 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,95 акад. часов;
- самостоятельная работа – 92,05 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Общие вопросы конструирования и дизайна								
1.1 Введение: цели и задачи дисциплины	5	2	4		8			ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
1.2 Роль цвета при оформлении упаковки		2	4		8			ОПК-1.1, ОПК-4.1, ОПК-4.3, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-4.2
1.3 Текстовая и изобразительная составляющие при оформлении упаковки		2	4		8			ОПК-1.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Итого по разделу		6	12		24			
2. Проектирование тары и упаковки								
2.1 Технологические аспекты конструирования тары и упаковки	5	2	4		8			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3,

							ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2.2 Проектирование тары и упаковки. Анализ аналогов, выбор материала и технологии изготовления определенных габаритных размеров и формы с учетом удобства транспортировки и хранения, простотой утилизации. Выбор конструкции с учетом бионических принципов формообразования, массы и материалоемкости конструкции. Определение критериев и факторов жесткости. Конструктивные способы повышения жесткости и надежности конструкций.	5	2	4		10		ОПК-1.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2.3 Эстетические и потребительские свойства тары, их взаимосвязь		2	4		10		ОПК-1.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Итого по разделу	6		12		28		
3. Художественное конструирование тары и упаковки							
3.1 Использование бионических принципов при конструировании тары и упаковки		2	4		8		ОПК-1.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-1.2
3.2 Связь геометрических структур упаковки и продукции Любой трехмерный объект имеет свою форму и посредством ее влияет на человека. Рассматриваем форму упаковки в связи с ее удобством использования, восприятия, логистикой. Разбираем влияние различных геометрических форм на человека.	5	2	4		10		ОПК-1.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.3 Теория композиции и эргономика		1	2		10		ОПК-1.1, ОПК-4.1,

							ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Итого по разделу	5	10		28			
4. Итоговый контроль							
4.1 Презентация конструкторских решений тары и упаковки	5						ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Итого по разделу				12,05			
Итого за семестр	17	34		80		зачо	
Итого по дисциплине	17	34		92,05		зачет с оценкой	

## **5 Образовательные технологии**

В процессе преподавания дисциплины «Конструирование тары и упаковки» применяются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Лекции проходят как в традиционной форме, так и в форме лекций-беседы или диалога с аудиторией, лекций с применением элементов «мозговой атаки», лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекция проходит по типу вопросы-ответы-дискуссия.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемного изложения. Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Такая лекция представляет собой занятие, предполагающее инициированное преподавателем привлечение аудитории к решению крупной научной проблемы, раскрывает возможные пути ее решения, показывает теоретическую и практическую значимость достижений.

В отличие от содержания информационной лекции, которое предлагается преподавателем в виде известного, подлежащего лишь запоминанию материала, на проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное для студентов. Полученная информация усваивается как личностное открытие еще не известного для себя знания, а это позволяет создать у студентов иллюзию «открытия» уже известного в науке. Проблемная лекция строится таким образом, что познания студента приближаются к поисковой, исследовательской деятельности, в которой участвуют мышление студента и его личностное отношение к усваиваемому материалу.

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

Самостоятельная работа студентов является одним из наиболее эффективных средств развития потребности к будущему самообразованию. Она включает в себя самые разнообразные формы учебной деятельности: подготовку к лекциям, изучение основного и дополнительного материала по учебникам и пособиям, работу на компьютере, чтение и проработку оригинальной литературы в библиотеке, написание рефератов, выполнение практических и индивидуальных работ, подготовку к коллоквиуму и зачёту.

В дополнение к основному курсу «Конструирование тары и упаковки» обучающийся может пройти в дистанционной форме на «Национальной платформе открытого образования» онлайн-курсы: «Теория решения изобретательских задач», «Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)», «История и методология науки» и «Философия и методология науки», – которые расширят его представления об изучаемых в основном курсе вопросах.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Запекина, Н.М. Технологии полиграфии : учебное пособие для вузов /

Запекина Наталья Михайловна ; Н. М. Запекина. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2024. - 178 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/541434> (дата обращения: 23.09.2024). - URL: <https://urait.ru/bcode/541434>.

2. Усатая, Т. В. Конструирование и дизайн упаковки и тары : учебное пособие / Т. В. Усатая, Н. Л. Медяник ; МГТУ. - [2-е изд.]. - Магнитогорск, 2004. - 259 с. : ил. - Текст : непосредственный.

3. Астахов, Д.А. Технологическое оборудование : учебное пособие для вузов / Астахов Дмитрий Александрович ; Д. А. Астахов. - Москва : Юрайт, 2024. - 497 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/544037> (дата обращения: 23.09.2024). - URL: <https://urait.ru/bcode/544037>. - URL: <https://urait.ru/book/cover/6368E65E-55CB-4EE0-BD30-3F3CDD4CF32F>.

**б) Дополнительная литература:**

1. Коротеева Лариса Ивановна (Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина). Основы художественного конструирования : Учебное пособие / Лариса Ивановна Коротеева, Анатолий Петрович Яскин ; Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 304 с. - (Высшее образование). - Профессиональное образование. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=431229>. - дата обращения: 28.04.2025.

2. Ткаченко Ольга Николаевна (Омский государственный технический университет). Дизайн и рекламные технологии : Учебное пособие / Ольга Николаевна Ткаченко, Лариса Михайловна Дмитриева ; Омский государственный технический университет. - 1. - Москва : Издательство "Магистр", 2024. - 176 с. - (Бакалавриат). - ВО - Бакалавриат. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=446341>. - дата обращения: 28.04.2025

**в) Методические указания:**

1. Пашкова, И. В. Проектирование упаковки и малых форм полиграфии : учебное пособие для вузов / И. В. Пашкова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 95 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21040-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559224> (дата обращения: 22.05.2025).

2. Авроров, В. А. Упаковочные материалы и фасовочно-упаковочное оборудование пищевых продуктов : учебник для вузов / В. А. Авроров. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15113-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568227> (дата обращения: 22.05.2025).

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
GIMP	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Adobe Photoshop CS 5 Academic Edition	K-113-11 от 11.04.2011	бессрочно
Blender	свободно распространяемое ПО	бессрочно
ArtiosCAD 3D	K-47-14 от 14.07.2014	бессрочно

## **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Web">https://host.megaprolib.net/MP0109/Web</a>

## **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: наглядные материалы (таблицы, схемы, плакаты).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

### **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

#### **Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине:**

##### **Перечень контрольных вопросов по темам**

- 1) Перечислите цели и задачи конструирования упаковки. Назовите современные материалы для упаковки. Поясните бионические принципы формообразования
- 2) Особенности и требования подготовки продукта к упаковыванию. Определите факторы, влияющие на упаковку. Назовите характеристики материалов для упаковки. Перечислите стадии разработки упаковки
- 3) Понятие и закономерности композиции, приемы композиции. Значение эргономики в «Системе: человек –машина-среда». Обеспечение безопасности и комфорта при взаимодействии человека с упаковкой.
- 4) Влияние формы на человека. Связь формы с удобством использования, восприятия, логистикой
- 5) Использование бионических принципов в архитектуре, дизайне, конструировании. Примеры выбора конструкции с учетом бионических принципов формообразования
- 6) Жизненный цикл обращения упаковки.
- 7) Выбор рациональной формы, оптимальных материалов. Унификация, контроль, обеспечение соответствия конструкции требованиям типовых технологических процессов.
- 8) Психофизиологическая особенность воздействия цвета на человека. Гармоничное сочетание цветов, символика цвета.
- 9) Основные функциональные требования при оформлении упаковки. Создание единых систем обозначения на упаковке стандартной продукции
- 10) Визуальная информация, фирменный стиль, товарный знак и пиктограммы.
- 11) Анализ аналогов, выбор материала и технологии изготовления определенных габаритных размеров и формы с учетом удобства транспортировки и хранения, простотой утилизации.
- 12) Выбор конструкции с учетом бионических принципов формообразования, массы и материалоемкости конструкции.
- 13) Анализ технических решений при конструировании упаковки. Упаковка как часть корпоративной системы. Бренд упаковки, логотип, новизна, практичность, сохранение преемственности в упаковке.

#### **Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)**

Выбрать рациональную форму и оптимальный материал для упаковки сока объемом 1000 мл.

Выбрать рациональную форму и оптимальный материал для парфюмерной воды объемом 50 мл с учетом правильного выбора формы и вида упаковочного материала.

Привести конструктивное решение разработки упаковки для сувенирной деревянной продукции с учетом правильного выбора формы и вида упаковочного материала.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

### **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) за определенный период обучения.

**а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:**

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области профессиональной деятельности</b>		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общеинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p><b>Теоретические вопросы:</b></p> <p>1) Объясните, как физико-химические свойства материалов (плотность, теплопроводность, влагопоглощение) влияют на выбор упаковки для хранения и транспортировки пищевых продуктов.</p> <p>2) Опишите основные требования к механической прочности тары и принцип расчёта допустимой нагрузки на упаковку с применением знаний из сопротивления материалов.</p> <p>3) Приведите примеры инженерных расчетов, необходимых при проектировании упаковки для перевозки опасных грузов, и объясните их роль в обеспечении безопасности.</p> <p>4) Раскройте значение закона Паскаля и принципа гидростатического давления при проектировании упаковки для жидкостей.</p> <p>5) Обоснуйте выбор конструкционных материалов для упаковки с учетом экологических требований и жизненного цикла изделия.</p> <p>6) Проанализируйте принципы эргономики и безопасности, которые необходимо учитывать при проектировании ручек и креплений на упаковке с большой массой груза.</p> <p>7) Объясните, как законы и методы теплопередачи используются при конструировании изотермических и терmostатируемых видов тары.</p> <p>8) Перечислите методы оценки герметичности упаковки и объясните физические процессы, обеспечивающие их эффективность.</p> <p>9) Аргументируйте необходимость применения математического моделирования при расчёте параметров тары и упаковки.</p> <p>10) Назовите требования, предъявляемые к упаковке под влиянием внешних воздействий (механических, биологических, климатических), и опишите пути их</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		обеспечения на основе естественнонаучных знаний.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством качеством полиграфической упаковочной продукции	<p><b>Практические задания:</b></p> <p>Задание 1 - Типография Цвет часто сталкивается с тем, что заказчики жалуются на визуальное несоответствие полученных оттисков, хотя регламентированное цветовое различие в норме. Чтобы избежать таких ситуаций, типография решила установить просмотревые кабинки для визуальной оценки печатной продукции. Какие требования должна соблюсти типография при организации оценки оттисков в данных кабинках</p> <p>Задание 2 - Типография Лоск изготовила партию альбомов. В договоре с заказчиком было указано, что цветовое различие <math>\Delta E1976</math> не должно превышать 4 единиц. Эталонные значения координат <math>L^*=14,67</math>, <math>a^*=5,24</math>, <math>b^*=65,5</math>. Значения координат для отпечатанных оттисков <math>L^*=18</math>, <math>a^*=6,20</math>, <math>b^*=66,3</math>. Выполнила типография условия договора?</p> <p>Задание 3 Типография Цвет производит контроль качества офсетной печати по следующим показателям: оптическая плотность сплошного красочного слоя усиление тона на оттиске («растискивание») цветовое различие (<math>\Delta E1976</math>) Какие приборы используются для контроля данных параметров, и какие требования к условиям их измерения</p>
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p><b>Практические задания:</b></p> <p>Задание 1 - Создание макета упаковки с элементами, подчеркивающими визуальный стиль с учетом освещения (глянцевые покрытия, металлические элементы, прозрачность).</p> <p>Задание 2 - Разработка медийного дизайна (видеоролик, анимация или статичный макет), который должен быть видимым и читаемым на электронных дисплеях при различных типах освещения</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Задание 3 - Разработка дизайн-макет плаката, который будет оптимально восприниматься при различных условиях освещения (дневной свет, искусственное освещение, ночное освещение). Учитываются элементы контраста, яркости, цветовой температуры и зрительного комфорта.
<b>ОПК-2: Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства</b>		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	Написание отчёта по анализу различных видов упаковки для потребительских продуктов. Отчёт должен содержать информацию о современных технологиях, материалах и конкурентоспособности выбранных решений. Оценка проводится на основании глубины анализа, понимании рынка и умении делать выводы.
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений	<p><b>Кейс-технологии:</b></p> <p>Кейс 1. Разработка упаковки для пищевого продукта. Клиенту необходимо изготовить упаковку для молочного продукта (например, йогурта). Выберите оптимальный материал, технологию печати и оснащение линии, обеспечив безопасность продукта для потребителя, высокое качество запечатывания и приемлемую стоимость при тираже 100 тыс. единиц. Объясните причины выбора.</p> <p>Кейс 2. Переход на экологичные материалы. Требуется заменить существующую пластиковую упаковку для детской игрушки на экологически безопасную, не повышая себестоимость более чем на 10%. Подберите материалы и технологию производства, подходящее оборудование и оцените возможные риски.</p> <p>Кейс 3 Улучшение внешнего вида печатной продукции. Редакция журнала хочет повысить визуальное качество обложки и увеличить тираж. Обоснуйте выбор бумаги, технологии печати и оборудования с учетом повышения яркости изображений, устойчивости к истиранию и стоимости тиража.</p>
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Кейс 4. Внедрение новой линии для малых тиражей. Небольшая типография планирует запускать упаковку для косметической продукции малыми партиями (до 2000 штук). Подберите материалы, печатную и отделочную технику с учетом требований к качеству и минимальной стоимости производства.</p> <p>Кейс 5. Продукция для контактирования с лекарственными средствами. Требуется выпуск карточную упаковку для медицинских препаратов. Выберите разрешённые материалы, укажите подходящую технику и обоснуйте выбор, учитывая жёсткие требования к безопасности, сроку годности и экономическим ограничениям.</p> <p>Кейс 6. Снижение брака при производстве упаковки. На производстве бумажной упаковки выявлен высокий процент брака из-за несовместимости материалов и оборудования. Проанализируйте проблему, предложите замену материалов или технологии, аргументируйте свой выбор с позиции качества продукции, безопасности и экономичности.</p> <p>Кейс 7. Выход на зарубежный рынок. Компания планирует экспорт бутилированной воды. Необходимо подобрать материалы и оборудование для этикетки и внешней упаковки с учетом международных стандартов качества и безопасности, а также ограничений по себестоимости.</p>

#### **ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<p><b>Примерный перечень тем презентаций</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Современные материалы для производства тары и упаковки: возможности и ограничения</li> <li>2) Экологичные упаковочные решения: тренды и перспективы</li> <li>3) Особенности проектирования транспортной тары для хрупких грузов</li> <li>4) Инновационные методы конструирования упаковки для пищевых продуктов</li> <li>5) Конструкции многоразовой потребительской упаковки: экономический и</li> </ul>
---------	---	--

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>экологический аспекты</p> <p>6) Применение CAD/CAM технологий в проектировании упаковки</p> <p>7) Разработка упаковки для фармацевтической продукции: требования и стандарты</p> <p>8) Защита продукции от подделки средствами конструирования упаковки</p> <p>9) Интеллектуальная (смарт-) упаковка как тренд современной индустрии</p> <p>10)Маркировка и графическое оформление упаковки: влияние на потребительский выбор</p> <p>11)Расчет прочности и устойчивости упаковки в транспортировке</p> <p>12)Биодеградируемая упаковка: виды, достоинства и недостатки</p> <p>13)Упаковка для электронной коммерции: задачи и особенности проектирования</p> <p>14)Упаковка как инструмент повышения конкурентоспособности товара</p> <p>15)Минимизация отходов производства упаковки: современные подходы</p> <p>16)Разработка универсальной транспортной тары для различных видов продукции</p> <p>17)Проблемы и перспективы реверсивной логистики в упаковочной отрасли</p> <p>18)Эргономика и дизайн потребительской упаковки</p> <p>19)Сравнительный анализ традиционных и инновационных видов упаковочных материалов</p> <p>20)Влияние стандартов и нормативов на проектирование тары и упаковки</p>
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	

## **6) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Конструирование тары и упаковки» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Зачет с оценкой по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, которые включают 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

### **Показатели и критерии оценивания:**

- на оценку «**отлично**» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку «**хорошо**» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку «**удовлетворительно**» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- на оценку «**неудовлетворительно**» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.
- на оценку «**неудовлетворительно**» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.