Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Химико-технологический институт

технологий ЦБП и переработки полимеров

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.21 Конструирование и дизайн тары

Направление подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства
Направленность (профиль) – «Технология и дизайн упаковочного производства»
Квалификация – бакалавр
Количество зачётных единиц (часов) – 7 (252)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: канд. техн. наук, доцент _____ / А.Е. Шкуро /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологий ЦБП и переработки полимеров (протокол № ___ от «____» _____ 2021 года).

Зав. кафедрой _____ / А.В. Вураско /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией химико-технологического института
(протокол № ___ от «____» _____ 2021 года).

Председатель методической комиссии ХТИ _____ / И.Г. Первова /

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института

Директор ХТИ _____ / И.Г. Первова /

«____» _____ 2021 года

Оглавление

1. Общие положения ……. 4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ……... 4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы ...…….. 7
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся …… 7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов ……. 8
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины ……..... 8
очная форма обучения …… 8
заочная форма обучения ……. 8
5.2. Содержание занятий лекционного типа …….. 9
5.3. Темы и формы практических (лабораторных) занятий ……. 11
5.4 Детализация самостоятельной работы 12
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине ……. 13
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине …… 15
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы …… 15
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания …… 16
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы …… 17
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций …….. 22
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся ……. 23
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине …… 24
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине ……..... 25

1. Общие положения

Дисциплина «Конструирование и дизайн тары» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования – 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (профиль – Технология и дизайн упаковочного производства).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Проектная деятельность» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 960 от 22.09.2017;
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 29.03.03 – Технология полиграфического и упаковочного производства (профиль – Технология и дизайн упаковочного производства), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 25.02.2020 и утвержденный ректором УГЛТУ (25.02.2020).

Обучение по образовательной 29.03.03 – Технология полиграфического и упаковочного производства (профиль – Технология и дизайн упаковочного производства) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся умений проведения измерений, обработки экспериментальных данных, наблюдения и корректировки параметров технологических процессов; навыков применения методов оптимизации процессов конструирования и производства упаковки; дизайна полиграфической продукции и промышленных изделий.

Задачи дисциплины:

- изучение методов комплексного подхода к процессу проектирования тары и упаковки;
- приобретение знаний и овладение умениями и навыками постановки и формулирования задач проектирования и конструирования новых технологических процессов, технических систем и изделий в области производства тары и упаковки;
- овладение эвристическими приемами поиска идеи и определения путей их решения и внедрения;
- овладение умениями использования современных информационных технологий и методов активизации творчества;
- формирование навыков применения современных знаний по использованию методов моделирования конструкции упаковки, процессов ее изготовления, как производственных, так и управленческих инструментами математической статистики;

· формирования навыков применения в практической деятельности функционирование упаковки как средства маркетинга и рекламы;

· формирования навыков анализа и оценки возможности отечественного и зарубежного опыта использования стандартных и чиповых конструкций тары и упаковки

· освоение представлений о художественных средствах оформления упаковки, форма, композиция, цвет, шрифт;

· приобретение навыков использования связи геометрических структур упаковки и продукции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей общепрофессиональных компетенции:

– **ОПК-3:** способность проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов;

– **ОПК-7:** способность применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

• диалектику творчества и «жизненный цикл» развития технических систем;

• особенности этапов жизненного цикла упаковки;

• основы дизайна тары и упаковки и его роль в условиях рынка;

• бионические принципы и методы оптимизации при конструировании упаковки;

• методы поиска новых технических решений;

• приемы исследования проектных ситуаций и оценки эффективности принимаемых решении;

• способы создания падежных систем коммуникаций;

• основы системного подхода к обеспечению конструктивными средствами выполнения основных функций упаковки;

• семейство международных стандартов по конструкциям основных видов тары и упаковки;

• механизмы комплексного подхода в обеспечении качества упаковки;

• роль контроля в обеспечении качества продукции и систем качества;

• специальную дизайнерскую терминологию;

• методику расчета и анализа основных элементов конструкций тары и упаковки;

• системы управления процессами проектирования, технологическими процессами и пути повышения их эффективности;

• основные способы организационных действий по удовлетворению потребителей и повышению эффективности производства средствами конструирования тары и упаковки;

• основные методы определения технологичности конструкции тары и упаковки;

• методы комплексной оценки качества конструкции тары и упаковки;

• теоретические основы проектирования тары и упаковки;

• методы проведения испытаний разрабатываемой тары и упаковки в полном соответствии с законодательной базой;

• особенности проектирования тары и упаковки на производстве;

• различные методы проектирования;

• нормативно-техническую документацию процесса конструирования тары и упаковки.

уметь:

· пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой в области конструирования и дизайна тары и упаковки;

· проводить анализ и оценку уровня развития технических систем и изделий с целью их модернизации или замены;

· разрабатывать и поддерживать в рабочем состоянии документированные процедуры процесса конструирования и дизайна тары и упаковки;

· анализировать процессы, используемые на предприятии, выделяя при этом ключевые процессы, оказывающие наибольшее влияние на конструирование и дизайн тары и упаковки;

· организовывать и проводить поиск идей для решения задач конструирования;

· выбирать критерии оценки и пользоваться ими при анализе принимаемых решений в процессе конструирования;

· практически применять основные методы решения задач конструирования и дизайна тары и упаковки;

· конструировать и художественно оформлять тару и упаковку различной продукции для ее последующего хранения, транспортировки и реализации;

· рассчитывать элементы и узлы тары;

· определять конструктивные размеры и параметры тары и упаковки, обеспечивающие ее эффективную эксплуатацию;

· разрабатывать техническое задание на новые изделия тары и упаковки;

· применять методы, системы и сети, обеспечивающие управление деятельностью предприятия (организации);

· пользоваться системами и сетями, обеспечивающими связь и взаимодействие организации с внешним миром: сетями, базами данных, издательствами, типографиями и т.д.;

· разрабатывать рекомендации по мероприятиям, необходимым дли устранения недостатков и совершенствования конструкции тары и упаковки;

· проводить оценку качества процессов и продукции;

· выбирать оптимальные варианты средств и методов конструирования и дизайна тары и упаковки.

владеть:

· основными методами процессного подхода при осуществлении конструирования и дизайна тары и упаковки;

· практическими методами применения систем конструирования, построенных па базе международных стандартов;

· современными методами управления процессами конструирования и дизайна тары и упаковки;

· методами выбора схем организации конструирования и дизайна тары и упаковки на предприятии;

· планированием и осуществлением мероприятий по конструированию и дизайну тары и упаковки;

· мониторингом и методами оценки прогресса в области конструирования и дизайна тары и упаковки.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части курса, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных общепрофессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля и профессионального стандарта.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

	Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1.	Программные средства обработки информации	Химия и физика ВМС	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.	Электротехника и электроника	Аналитическая химия и ФХМА	-

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	**152,6**	**104**
лекции (Л)	34	24
практические занятия (ПЗ)	118	-
лабораторные работы (ЛР)	-	14
иные виды контактной работы	0,6	66
Самостоятельная работа обучающихся:	**99,4**	**148**
изучение теоретического курса	38	72
подготовка к текущему контролю	30	50
курсовая работа (курсовой проект)	-	-
подготовка к промежуточной аттестации	39,4	13
Вид промежуточной аттестации:	**зачет, экзамен**	**зачет, экзамен**
Общая трудоемкость	**7/252**	

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Основные положения конструирования и дизайна тары и упаковки	2	-	-	2	2
2	Основные положения конструирования и дизайна тары и упаковки	2	-	-	2	4
3	Основные факторы, влияющие на процесс конструирования	2	-	-	2	4
4	Маркетинговые исследования	2	30		32	10
5	Исходные условия для разработки тары и упаковки	2	24	-	26	6
6	Выбор формы и размеров тары	4	-	-	4	6
7	Композиция, ее категории и свойства	2	6	-	8	4
8	Роль цвета в дизайне упаковки	2	6	-	8	6
9	Основы типографического дизайна	2	6	-	8	6
10	Потребительские предпочтения	2	6	-	8	4
11	Конструирование полимерной тары и упаковки	4	16	-	20	4
12	Конструирование тары из картона	4	8	-	12	4
13	Конструирование тары из стекла и металла	2	8	-	10	4
14	Технологичность конструкции упаковки	2	8	-	10	4
Итого по разделам:		**34**	**118**	**-**	**152,6**	**68**
Промежуточная аттестация					0,6	39,4
Всего		**252**				

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Основные положения конструирования и дизайна тары и упаковки	1	-			8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
2	Основные положения конструирования и дизайна тары и упаковки	1	-	-	1	10
3	Основные факторы, влияющие на процесс конструирования	2	-	-	2	10
4	Маркетинговые исследования	2	-	-	2	10
5	Исходные условия для разработки тары и упаковки	2	-	4	6	1
6	Выбор формы и размеров тары	2	-	2	3	10
7	Композиция, ее категории и свойства	1	-	1	2	10
8	Роль цвета в дизайне упаковки	1	-	1	2	10
9	Основы типографического дизайна	2	-	1	3	10
10	Потребительские предпочтения	2	-	1	3	10
11	Конструирование полимерной тары и упаковки	2	-	1	3	12
12	Конструирование тары из картона	2	-	1	3	12
13	Конструирование тары из стекла и металла	2	-	1	3	10
14	Технологичность конструкции упаковки	2	-	1	3	10
Итого по разделам:		**24**	**-**	**14**	**104**	**135**
Промежуточная аттестация					-	13
Всего		**252**				

5.2. Содержание занятий лекционного типа

1. *Введение дисциплину КиДТ*. Проектирование, конструирование и промышленный дизайн. Инженерное творчество. Рынок упаковки в Российской Федерации и Мире. Перспективы отрасли.

2. *Основные положения конструирования и дизайна тары и упаковки.* Особенности конструирования тары и упаковки: основные критерии успешной упаковки; этапы жизненного цикла продукции; этапы жизненного цикла упаковки; технические требования к упаковке; основные этапы конструирования упаковки; основные этапы разработки дизайна упаковки.

3. *Основные факторы, влияющие на процесс конструирования*. Виды изделий. Конструктивная сложность изделий. Новизна конструкции изделий. Характеристика исходных материалов. Стадии разработки изделий.

4. *Маркетинговые исследования*. Основные понятия маркетинговой деятельности. Задачи маркетинга и рекламы. Реклама и упаковка. Уровни разработки новой продукции. Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара.

5. *Исходные условия для разработки тары и упаковки*. Условия разработки. Факторы, неблагоприятно воздействующие на продукцию. Механические нагрузки при транспортировании. Эффективность упаковки. Потребительская и транспортная тара. Способы транспортировки грузов. Пакетирование и штабелирование. Виды пакетирования мягкой тарой

6. *Выбор формы и размеров тары*. Форма и объем полимерной тары. Расход материала и эффективность заполнения транспортной тары. Тара из листовых материалов. Формы и их развертки. Размеры производственной и транспортной тары. Рекомендуемые размеры потребительской тары. Размеры заготовок термоусадочной пленки. Обандероливание и обертывание.

7. *Композиция, ее категории и свойства*. Основные понятия композиции: форма предмета, соотношения, объемно-пространственное строение, материал. Категории композиции. Свойства композиции. Единство композиции, равновесие и направленность композиции, индивидуальность. Средства композиции: соподчинение; симметрия и асимметрия; пропорциональность; масштабность; ритм; нюанс и контраст; цвет и светотеневая пластика. Основные принципы построения композиции. Основные принципы построения формальной композиции.

8. *Роль цвета в дизайне упаковки*. Восприятие цвета на упаковке; Особенности восприятия цвета у людей различных категорий. Цветовые сочетания: цветовой круг Иттена; согласованность формы и цвета; психология сочетания цветов. Синтез цвета: методы образования цвета, аддитивный синтез, субтрактивный синтез, автотипный синтез; количество цветов, используемых в дизайне упаковки.

9. *Основы типографического дизайна*. Шрифт, как объект графического дизайна: история шрифтов, латинский алфавит, кириллические шрифты, классификация шрифтов по способам воспроизведения. Стиль и стилеобразование. Символ, товарный знак, логотип.

10. *Потребительские предпочтения*. Коммуникационные свойства упаковки. Визуальный способ передачи информации в упаковке. Материал. Форма. Размер упаковки. Цвет. Графическое решение.

11. *Конструирование полимерной тары и упаковки*. Конструирование мягкой тары из полимерных пленочных материалов. Конструирование жесткой тары из пластмасс. Основные правила обеспечения технологичности конструкций.

12. *Конструирование тары из картона*. Влияние анизотропии свойств картона на форму тары и плоской развертки. Стандартные и типовые конструкции. Оптимизационное определение размеров коробок и ящиков. Расчет припусков на фальцовку. Конструктивные и прочностные расчеты.

13. *Конструирование тары из стекла и металла*. Технология конструирования и производства стеклянной тары. Технологии конструирования и производства металлической тары.

14. *Технологичность конструкции упаковки*. Основные сведения о технологичности конструкции изделия: ТКИ и функциональность упаковки; ТКИ и надёжность упаковки; ТКИ и эстетичность упаковки; ТКИ и экономичность упаковки; ТКИ и безопасность упаковки; ТКИ и экологичность упаковки; виды технологичности конструкций изделия; содержание работ по обеспечению ТКИ. Оценка технологичности конструкции упаковки: качественная оценка ТКИ; количественная оценка ТКИ. Показатели ТКИ и методы их расчёта.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия:

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час	
			очное	заочное
1	Раздел 5. *Исходные условия для разработки тары и упаковки.* (Расчет стоимости и прочности транспортной тары)	Практическая работа	8	-
2	*Раздел 4. Маркетинговые исследования.* (Маркетинговое исследование и анализ потребительского рынка упакоки)	Практическая работа	30	-
3	*Раздел 5. Исходные условия для разработки тары и упаковки.* (Определение расхода сырья на транспортную упаковку)	Практическая работа	8	-
4	Раздел 5. *Исходные условия для разработки тары и упаковки.* (Расчет стоимости и прочности транспортной тары)	Практическая работа	8	-
5	*Разделы 11-14.* (Составление технологической схемы производства выбранного вида упаковочной продукции)	Практическая работа	8	-
6	*Разделы 11-14.* (Основы 3D-моделирования)	Практическая работа	8	-
7	*Разделы 11-14.* (Конструирование упаковки из листовых полимерных материалов (пленок))	Практическая работа	8	-
8	*Разделы 11-14.* (Разработка конструкции упаковки для выбраного вида товарной продукции)	Практическая работа	8	-
9	*Разделы 7-10.* (Разработка дизайна упаковки для выбраного вида товарной продукции)	Практическая работа	8	-
10	*Разделы 7-10.* (Разработка дизайна этикетки пластиковой упаковки)	Практическая работа	8	-
11	*Разделы 7-10.* Маркетинговые исследования (Разработка граффического паттерна)	Практическая работа	8	-
12	*Раздел 11. Конструирование полимерной тары и упаковки* (3D-Моделирование полимерной упаковки)	Практическая работа	8	-
13	*Разделы 7-10.* (Разработка дизайна упаковки для выбраного вида товарной продукции)	Лабораторная работа	-	6
14	*Разделы 11-14.* (Разработка конструкции упаковки для выбраного вида товарной продукции)	Лабораторная работа	-	4
15	*Раздел 5. Исходные условия для разработки тары и упаковки.* (Расчет стоимости и прочности транспортной тары)	Лабораторная работа	-	4
Итого:			**118**	**14**

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Основные положения конструирования и дизайна тары и упаковки	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию.	2	10
2	Основные положения конструирования и дизайна тары и упаковки	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию	4	10
3	Основные факторы, влияющие на процесс конструирования	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию	4	10
4	Маркетинговые исследования	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию	10	1
5	Исходные условия для разработки тары и упаковки	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию. Подготовка к практической работе	4	10
6	Выбор формы и размеров тары	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию. Подготовка к практической работе	4	10
7	Композиция, ее категории и свойства	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию. Подготовка к практической работе	4	10
8	Роль цвета в дизайне упаковки	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию. Подготовка к практической работе	4	10
9	Основы типографического дизайна	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию. Подготовка к практической работе	4	10
10	Потребительские предпочтения	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию. Подготовка к практической работе	4	12
11	Конструирование полимерной тары и упаковки	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию. Подготовка к практической работе	4	12
12	Конструирование тары из картона	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию. Подготовка к практической работе	4	10
13	Конструирование тары из стекла и металла	Подготовка к практической работе	4	10
14	Технологичность конструкции упаковки	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию. Подготовка к практической работе	4	10
15	Подготовка к промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Изучение лекционных материалов. Подготовка к тестированию. Изучение лекционного материала, литературных источников в соответствии с тематикой	39,4	13
Итого:			**99,4**	**148**

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине
Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год изда да-ния	Примечание
Основная учебная литература			
1	Вураско, А. В. Конструирование и дизайн тары и упаковки : учебное пособие / А. В. Вураско. — Екатеринбург : УГЛТУ, [б. г.]. — Часть 1 : Дизайн тары и упаковки — 2016. — 151 с. — ISBN 978-5-94984-572-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142563. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	Электронный архив
2	Скопинцев, И. В. Производство тары и упаковки из полимерных материалов : учебное пособие / И. В. Скопинцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-3038-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169197. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Скопинцев, И. В. Производство тары и упаковки из полимерных материалов : учебное пособие / И. В. Скопинцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-3038-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Пашкова, И. В. Проектирование: проектирование упаковки и малых форм полиграфии : учебное пособие / И. В. Пашкова. — Кемерово : КемГИК, 2018. — 180 с. — ISBN 978-5-8154-0454-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121916 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная учебная литература			
5	Технологии упаковки и укладки готовой продукции : учебное пособие / О. А. Апалихина, А. А. Дерканосова, Т. А. Еремина, М. В. Спахова. — Воронеж : ВГУИТ, 2018. — 91 с. — ISBN 978-5-00032-401-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130209. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Черданцева, А. А. Технологические методы упаковки : учебное пособие / А. А. Черданцева. — Кемерово : КемГУ, 2013. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45649.— Режим доступа: для авториз. пользователей.	2013	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (http://lib.usfeu.ru/), ЭБС Издательства Лань http://e.lanbook.com/, ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru/, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: http://www.garant.ru/
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. https://www.scopus.com/

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека elibrary. – Режим доступа: http://elibrary.ru/ .

Нормативно-правовые акты

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
– **ОПК-3:** способность проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов;	**Промежуточный контроль:** контрольные вопросы экзамена, контрольные вопросы зачета (в тестовой форме) **Текущий контроль:** защита отчетных материалов по практическим работам, тестирование
– **ОПК-7:** способность применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий.	**Промежуточный контроль:** контрольные вопросы экзамена, контрольные вопросы зачета (в тестовой форме) **Текущий контроль:** защита отчетных материалов по практическим работам, тестирование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы экзамена (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-3, ОПК-7)

Отлично: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения те-

мы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

Хорошо: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные бакалавром с помощью «наводящих» вопросов;

Удовлетворительно: дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания бакалавром их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

Неудовлетворительно: бакалавр демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания ответа на вопросы зачета в форме тестирования (промежуточный и текущий контроль формирования компетенций ОПК-3, ОПК-7))

Зачет проводится в тестовой форме. По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка *«отлично»;*

71-85% заданий – оценка *«хорошо»;*

51-70% заданий – оценка *«удовлетворительно»;*

менее 51% - оценка *«неудовлетворительно».*

Критерии оценивания устного ответа на вопросы коллоквиума по теме лабораторной работы (текущий контроль формирования компетенций ОПК-3, ОПК-7)):

Отлично: коллоквиум сдан с первого раза; дан полный, развернутый ответ на все задаваемые преподавателем вопросы, показано знание и понимание темы. Обучающийся правильно ответил на все вопросы при сдаче коллоквиума, знает и понимает ход выполнения предстоящей работы.

Хорошо: коллоквиум сдан со второй попытки; дан полный ответ на все задаваемые преподавателем вопросы, показано знание и понимание темы. Обучающийся при сдаче коллоквиума правильно ответил на все вопросы коллоквиума с помощью преподавателя, знает и понимает ход выполнения предстоящей работы.

Удовлетворительно: коллоквиум сдан с третьей попытки; даны ответы на половину задаваемых преподавателем вопросов, показано знание основных понятий темы, вынесенной на коллоквиум. В ответе студентов отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано Обучающийся при сдаче коллоквиума правильно ответил на большую часть задаваемых вопросов, однако, речевое оформление требует поправок, коррекции; студент знает ход выполнения предстоящей работы.

Неудовлетворительно: коллоквиум не сдан, студент демонстрирует незнание теоретических основ темы, не способен делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на во-

просы. Обучающийся не смог ответить даже на половину заданных ему вопросов, не знает хода проведения предстоящей лабораторной работы.

Критерии оценки отчетных материалов по практической работе (текущий контроль формирования компетенций ОПК-3, ОПК-7))

Отлично: работа выполнена в срок; оформление и содержательная часть отчета образцовые; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Обучающийся правильно ответил на все вопросы при защите отчетным материалов.

Хорошо: работа выполнена в срок; в оформлении отчета и его содержательной части нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Обучающийся при защите отчетным материалов правильно ответил на все вопросы с помощью преподавателя.

Удовлетворительно: работа выполнена с нарушением графика; в оформлении, содержательной части отчета есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения. Обучающийся при защите отчетным материалов ответил не на все вопросы.

Неудовлетворительно: оформление работы не соответствует требованиям; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения. Обучающийся не смог защитить отчетные материалы и пояснить представленные данные.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к экзамену
(промежуточный контроль формирования компетенции ОПК-3, ОПК-7))

1. Современное состояние российского рынка тары и упаковки;
2. Художественное конструирование тары и упаковки;
3. Особенности конструирования тары и упаковки
4. Основные критерии успешной упаковки;
5. Этапы жизненного цикла продукции;
6. Этапы жизненного цикла упаковки;
7. Технические требования к упаковке;
8. Основные этапы конструирования упаковки;
9. Основные этапы разработки дизайна упаковки;

Основные факторы, влияющие на процесс конструирования: вид изделия; конструктивная сложность изделия; новизна конструкции; характеристика исходных материалов; стадия разработки.

10. Конструктивная сложность изделий;
11. Новизна конструкции изделия;
12. Характеристика исходных материалов;
13. Стадии разработки изделий;
14. Основные понятия маркетинговой деятельности;
15. Роль упаковки в маркетинге;
16. Уровни разработки новой продукции (товара);
17. Продвижение товара на рынке;
18. Когда следует менять дизайн и конструкцию упаковки?
19. Композиция, ее категории и свойства;
20. Категории композиции;
21. Свойства композиции;
22. Средства композиции;

23. Основные принципы построения композиции;
24. Основные принципы построения формальной композиции;
25. Восприятие цвета на упаковке;
26. Особенности восприятия цвета у людей различных категорий;
27. Цветовые сочетания;
28. Синтез цвета;
29. Аддитивный синтез цвета (законы Гроссмана);
30. Субтрактивный синтез цвета
31. Автотипный синтез;
32. Количество цветов, используемых в дизайне упаковки;
33. Шрифт как объект графического дизайна;
34. История шрифтов;
35. Классификация шрифтов по способам воспроизведения
36. Стиль и стилеобразование;
37. Коммуникационные свойства упаковки;
38. Визуальный способ передачи информации в упаковке;
39. Серийность упаковки;
40. Основные сведения о технологичности конструкции изделия;
41. Оценка технологичности конструкции упаковки;
42. Виды технологичности конструкций изделия;
43. Качественная оценка ТКИ;
44. Количественная оценка ТКИ;
45. Конструирование тары из пластмасс;
46. Выбор формы и размеров тары из пластмассы;
47. Конструирование и расчет отдельных элементов тары из пластмассы;
48. Особенности разработки объемов, размеров и формы мягкой упаковки из пластмассы;
49. Конструирование упаковки из газонаполненных полимеров;
50. Конструирование выдувной тары и упаковки;
51. Конструирование упаковки изготавливаемой литьем под давлением и литьевым прессованием;
52. Конструирование упаковки из листовых материалов;
53. Конструирование тары из картона;
54. Конструирование тары из гофрокартона;
55. Особенности оформления чертежей и представления складных ящиков из картона и гофрокартона;
56. Принципы выбора материала для складных ящиков из гофрокартона;
57. Принципы выбора материала для складных ящиков из плоского склеенного картона;
58. Типовые конструкции тары из гофрокартона.

Контрольные вопросы к зачету в тестовой форме (промежуточный контроль) (фрагмент)

Какая функция упаковки обуславливает требования к конструкции, предусматривающие особенности всех этапов жизненного цикла упаковочной продукции, а также удобство для при пользовании упакованным продуктом?

- защитная
- транспортная
- дозирующая

- информационная
- экологическая
- эксплуатационная
- маркетинговая

Соблюдение требований к форме, размерам, художественному оформлению, качеству печати, и содержанию информации на упаковке ялется необходимым условием для выполнения ...

- защитной функции упаковки
- транспортной функции упаковки
- дозирующей функции упаковки
- информационной функции упаковки
- экологической функции упаковки
- эксплуатационной функции упаковки
- маркетинговой функции упаковки

Применение конструктивных мер по защите продукции от механической биотической и абиотической порчи необходимо для выполнения

- защитной функции упаковки
- транспортной функции упаковки
- дозирующей функции упаковки
- информационной функции упаковки
- экологической функции упаковки
- эксплуатационной функции упаковки

Какая маркетинговая стратегия ставит целью использование ошибок и упущений прямых конкурентов?

- Инфильтрация
- Прямой вызов
- Оборона
- Наступление
- Имитация

Структура изделия, расположение и связь его частей, отвечающих назначению и технической идее, его художественно-образному замыслу -

- Композиция
- Эргономика
- Эстетика
- Дизайн
- Проект

Наука об оптимизации производительности, удобства и безопасности систем -

- Эргономика
- Топология
- Эстетика
- Дизайн
- Бифуркация
- Экономика

Решение объемно-пространственной структуры изделия с позиций *кинематики, механики, стандартизации, унификации и технологичности* - ...

- Конструирование
- Дизайн
- Структурирование
- Проектирование
- Верстка

Деятельность по проектированию эстетических свойств промышленных изделий -

- Дизайн
- Конструирование
- Оснастка
- Планирование
- Верстка

Тестовые задания
к разделу «Основные факторы, влияющие на процесс конструирования» (фрагмент)
(текущий контроль)

Изделие, состоящее из нескольких изделий взаимосвязанного назначения, *не соединяемое* на предприятии-изготовителе сборочными операциями и предназначенное для выполнения вспомогательных функций.

- Деталь
- Сборочная единица
- Комплекс
- Комплект
- Комплектующее изделие
- Кооперированное изделие

Изделие, состоящее из нескольких изделий взаимосвязанного назначения, *не соединяемое* на предприятии-изготовителе сборочными операциями. Такие изделия монтируют, непосредственно на месте эксплуатации.

- Деталь
- Сборочная единица
- Комплекс
- Комплект
- Комплектующее изделие
- Кооперированное изделие

Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой сборочными операциями на предприятии-изготовителе

- Деталь
- Сборочная единица
- Комплекс
- Комплект
- Комплектующее изделие
- Кооперированное изделие

Невзаимозаменяемые изделия, обладающие идентичными признаками и отличающиеся друг от друга размерами, составными частями, отдельными конструктивными элементами, художественным исполнением, эксплуатационными и другими данными называют

- однотипными
- изделиями основного исполнения
- фактурными
- изделиями неосновного исполнения
- прототипами
- кооперированными

Изделие, воспроизводящее разрабатываемое изделие или его составные части в уменьшенном масштабе или в натуральную величину, лишённое, функциональности представляемого объекта ...

- Макет
- Модель
- Прототип
- Опытный образец
- Промышленный образец
- Дубликат

Изделие, изготовленное по вновь разработанной рабочей конструкторской документации для проверки соответствия техническому заданию, последующей корректировки документации и подготовки технологического процесса изготовления составных частей изделия.

- Макет
- Модель
- Прототип
- Опытный образец
- Промышленный образец
- Дубликат

Изделие, воспроизводящее разрабатываемое изделие *полностью* в другом масштабе для иллюстрации внешнего вида изделия и взаимосвязи его составных частей либо для *проверки принципа работы изделия* на стадиях его разработки.

- Макет
- Модель
- Прототип
- Опытный образец
- Промышленный образец
- Дубликат

$К_{сл}=M_п/M_а$, где $M_п$ – число составных частей (элементов) разрабатываемого изделия; $M_а$ – число составных частей (элементов) аналога изделия $К_{сл}$ - это ...

- коэффициент конструктивной сложности
- коэффициент плотности упаковки
- константа сложности сборки
- коэфициеент состава сборочной единицы

Объект интеллектуальных прав, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства

Промышленный образец

- Полезная модель
- Прототип
- Макет
- Изобретение
- Патент

Геометрическая новизна формы; • новое композиционное решение; • новое взаимное расположение элементов; новое колористическое решение; • новое декоративное оформление. Выше перечислены признаки ...

- Промышленного образца
- Полезной модели
- Изобретения
- Модели установочной серии
- Патента

Пример задания для практической работы
По разделу «Конструирование полимерной тары и упаковки» (фрагмент)
(текущий контроль)

1. Предложите конструкцию упаковки для макаронных изделий?
2. Выберете подходящий полимерный материал для данного типа упаковки? Выбор обоснуйте.
3. Предложите технологическую схему производства предложенного типа упаковки?
4. Предложите способ снижения стоимости данного вида упаковки?
5. Какими конкурентными преимуществами обладает упаковка предложенной конструкции?

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует высокий уровень навыков проведения измерений, обрабаткеь экспериментальных данных, наблюдения и корректировки параметров технологических процессов конструирования и производства тары и упаковки; способен свободно применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий.
Базовый	Хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся демонстрирует хороший уровень навыков проведения измерений, обрабаткеь экспериментальных данных, наблюдения и корректировки параметров технологических процессов конструирования и производства тары и упаковки; способен применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий.
Пороговый	Удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся демонстрирует удовлетворительный уровень навыков проведения измерений, обрабаткеь экспериментальных данных, наблюдения и корректировки параметров технологических процессов конструирования и производства тары и упаковки; способен под руководством применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий.
Низкий	Неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся демонстрирует низкий уровень

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		навыков проведения измерений, обрабаткеь экспериментальных данных, наблюдения и корректировки параметров технологических процессов конструирования и производства тары и упаковки; не способен применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа способствует закреплению навыков работы с учебной и научной литературой, осмыслению и закреплению теоретического материала по проведению базовых реакций органического синтеза, очистке полученных соединений, их идентификации и оценке токсичности.

Самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой бакалавров).

Формы самостоятельной работы бакалавров разнообразны. Они включают в себя:

– знакомство с изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»

– изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

В процессе изучения дисциплины «Конструирование и дизайн тары» бакалаврами направления 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (профиль – Технология и дизайн упаковочного производства) *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим и лабораторным занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к зачету/экзамену.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- Лабораторные и пратические занятия по дисциплине проводятся в специализированных учебных аудиториях.
- Лабораторные занятия по дисциплине проводятся с использование различного лабораторного оборудования.
- На занятии обучающийся знакомится с базовыми метода конструирования тары и упаковки из полимеров, бумаги, картона, стекла и металлов; с методами переработки данных материалов в упаковочные изделия; принципами промышленного дизайна и эргономики.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах проектирования и конструирования тары и упаковке, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие первичных практических навыков в области конструирования и промышленного дизайна тары и упаковки.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, лабораторное занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»;

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Столы, стулья, меловая доска; переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор).
Помещение для лабораторных занятий	Учебные лаборатории (Конструирование и дизайн тары) для проведения лабораторных занятий оснащенная лабораторными столами и стульями, следующим оборудованием: сушильный шкаф, рефрактометр; вытяжные шкафы; весы технические; установка для определения температуры плавления; установка для фракционной перегонки; установки для перегонки с паром; установки для перекристаллизации; установка для синтеза с ловушкой Дина и Старка; установка для гидролиза углеводов.
Помещения для самостоятельной работы	Столы, стулья, экран, проектор. Рабочие места студентов, оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования