

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Химико-технологический институт**

***Кафедра технологий целлюлозно-бумажных производств  
и переработки полимеров***

**Рабочая программа дисциплины**

включая фонд оценочных средств и методические указания для  
самостоятельной работы обучающихся

---

**Б1.О.37 – Основы полиграфического и упаковочного производства**

Направление подготовки 29.03.03 Технология полиграфического  
и упаковочного производства

Направленность (профиль) – «Технология и дизайн упаковочного производства»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2025

Разработчик: д.т.н., профессор  /А.В. Вураско

К.т.н., доцент  /А.В.Савиновских

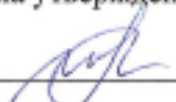
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Технологий целлюлозно-бумажных производств и переработки полимеров (протокол № 7 от 5.02.2025 года).

Зав. кафедрой  / А.В. Савиновских /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией химико-технологического института (протокол №5 от 05.03.2025).

Председатель методической комиссии ХТИ  / И.Г. Перова /

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института

Директор ХТИ  / И.Г. Перова /

«05» 03. 2025 года

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Общие положения .....                                                                                                                                                                                                                 | 4                                      |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с<br>планируемыми результатами освоения образовательной программы.....                                                                                          | 4                                      |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....                                                                                                                                                                           | 5                                      |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов,<br>выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных<br>занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....          | 5                                      |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием<br>отведенного на них количества академических часов .....                                                                                                   | 7                                      |
| 5.1.Трудоемкость разделов дисциплины .....                                                                                                                                                                                               | 7                                      |
| 5.2. Содержание занятий лекционного типа .....                                                                                                                                                                                           | 8                                      |
| 5.3. Темы и формы занятий семинарского типа.....                                                                                                                                                                                         | 8                                      |
| 5.4. Детализация самостоятельной работы.....                                                                                                                                                                                             | 11                                     |
| 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....                                                                                                                                                                         | 11                                     |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по<br>дисциплине .....                                                                                                                                     | 13                                     |
| 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения<br>образовательной программы.....                                                                                                                       | 13                                     |
| 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах<br>их формирования, описание шкал оценивания.....                                                                                                       | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки<br>знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы<br>формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы ..... | 14                                     |
| 7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций...                                                                                                                                                          | 15                                     |
| 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....                                                                                                                                                                    | 16                                     |
| 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении<br>образовательного процесса по дисциплине.....                                                                                                                    | 16                                     |
| 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления<br>образовательного процесса по дисциплине.....                                                                                                                 | 16                                     |

## 1. Общие положения

**Дисциплина** «Основные процессы упаковочного производства» 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 «Основные процессы упаковочного производства» 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.
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 721н «Об утверждении профессионального стандарта – 40.059 «**Промышленный дизайнер**».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2022 № 646н «Об утверждении профессионального стандарта - 23.041 «**Специалист по технологии целлюлозно-бумажного производства**».
- 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 УГЛУТУ (протокол №3 от 20.03.2025).

Обучение по образовательной программе 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** – ознакомление с основами построения полиграфического и упаковочного производств и - освоение профессиональной терминологии в области указанных производств.

*Задачами освоения дисциплины* являются:

- формирование представлений о принципах функционирования предприятий полиграфического и упаковочного производств;
- о производственных процессах указанных производств и их реализации;
- об истории развития производств;
- о характеристике и конструкции полиграфической и упаковочной продукции;

- об основных технологических процессах (допечатных, печатных, послепечатных, упаковочных) и применяемом оборудовании;
- освоение профессиональной терминологии в области полиграфического и упаковочного производств.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**ОПК-2.** Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

- знать: об основных функциях упаковки;
- об ассортименте упаковочных материалов и об основных требованиях к упаковке и материалам.

**уметь:**

- проводить прочностные расчеты жесткости картонной тары; проводить расчеты по определению рациональных размеров сторон картонных ящиков (коробок).

**владеть:**

- раскроя листа перерабатываемого материала.
- Базовыми навыками создания упаковки разработки дизайна упаковки

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной (базовой) части, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных общекультурных, общепрофессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

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  | 2              | 3             | 4                                           |
| 1. |                |               | Основы проектной деятельности               |
| 2. |                |               | Основные процессы упаковочного производства |

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  |
| <b>Контактная работа с преподавателем*:</b> | <b>40,35</b>              | <b>10,35</b>   |
| лекции (Л)                                  | 16                        | 4              |
| практические занятия (ПЗ)                   | 24                        | 6              |
| лабораторные работы (ЛР)                    |                           |                |
| курсовая работа (курсовой проект)           |                           |                |
| иные виды контактной работы                 | 0,35                      | 0,35           |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  | <b>67,65</b>              | <b>97,65</b>   |
| изучение теоретического курса               | 30                        | 35             |
| подготовка к текущему контролю              | 30                        | 35             |
| подготовка к промежуточной аттестации       | 7,65                      | 27,65          |
| <b>Вид промежуточной аттестации:</b>        | <b>Экзамен</b>            | <b>Экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость</b>                   | <b>2/72</b>               |                |

\*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                                 | Раздел 1.<br>Введение. Предмет и задачи курса.                     | 2          | -         | -        | 2                       | 5                      |
| 2                                 | Раздел 2.<br>Общие сведения о развитии упаковки и ее производства. | 2          | -         | -        | 2                       | 5                      |
| 3                                 | Раздел 3.<br>Назначение функции и классификация упаковки.          | 2          | -         | -        | 2                       | 5                      |
| 4                                 | Раздел 4.<br>Требования, предъявляемые к упаковке.                 | 2          | 4         | -        | 8                       | 10                     |
| 5                                 | Раздел 5.<br>Материалы для производства тары и упаковки.           | 2          | 4         | -        | 6                       | 10                     |
| 6                                 | Раздел 6.<br>Основные способы производства тары и упаковки.        | 2          | 8         | -        | 10                      | 10                     |
| 7                                 | Раздел 7.<br>Оформление тары и упаковки средствами полиграфии.     | 2          | 8         | -        | 10                      | 10                     |
| 8                                 | Раздел 8.<br>Организация упаковочного процесса                     | 2          | -         | -        | 2                       | 5                      |
| <b>Итого по разделам:</b>         |                                                                    | <b>16</b>  | <b>24</b> | <b>-</b> | <b>40</b>               | <b>60</b>              |
| Промежуточная аттестация          |                                                                    |            |           |          | 0,35                    | 17,65                  |
| Курсовая работа (курсовой проект) |                                                                    | -          | -         | -        |                         | -                      |
| <b>Всего</b>                      |                                                                    | <b>180</b> |           |          |                         |                        |

**заочная форма обучения**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                | Л   | ПЗ | ЛР | Всего контактной работы | Самостоятельная работа |
|-------|------------------------------------------------|-----|----|----|-------------------------|------------------------|
| 1     | Раздел 1.<br>Введение. Предмет и задачи курса. | 0,5 | -  | -  | 0,5                     | 5                      |

| №<br>п/п                             | Наименование раздела<br>дисциплины                                         | Л          | ПЗ        | ЛР       | Всего<br>контактной<br>работы | Самостоятельная<br>работа |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|----------|-------------------------------|---------------------------|
| 2                                    | Раздел 2.<br>Общие сведения о раз-<br>витии упаковки и ее<br>производства. | 0,5        | -         | -        | 0,5                           | 10                        |
| 3                                    | Раздел 3.<br>Назначение функции и<br>классификация упа-<br>ковки.          | 0,5        | -         | -        | 0,5                           | 10                        |
| 4                                    | Раздел 4.<br>Требования, предъявля-<br>емые к упаковке.                    | 0,5        | -         | -        | 0,5                           | 10                        |
| 5                                    | Раздел 5.<br>Материалы для произ-<br>водства тары и упа-<br>ковки.         | 0,5        | 2         | -        | 2,5                           | 10                        |
| 6                                    | Раздел 6.<br>Основные способы про-<br>изводства тары и упа-<br>ковки.      | 0,5        | -         | -        | 0,5                           | 10                        |
| 7                                    | Раздел 7.<br>Оформление тары и<br>упаковки средствами<br>полиграфии.       | 0,5        | 4         | -        | 4,5                           | 10                        |
| 8                                    | Раздел 8.<br>Организация упаковоч-<br>ного процесса                        | 0,5        | -         | -        | 0,5                           | 5                         |
| <b>Итого по разделам:</b>            |                                                                            | <b>4</b>   | <b>6-</b> | <b>-</b> | <b>24</b>                     | <b>70</b>                 |
| Промежуточная аттестация             |                                                                            | -          | -         | -        | 0,25                          | 27,65                     |
| Курсовая работа (курсовой<br>проект) |                                                                            | -          | -         | -        | -                             | -                         |
| <b>Всего</b>                         |                                                                            | <b>180</b> |           |          |                               |                           |

## 5.2. Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи курса

- Предмет курса: изучение теоретических и практических аспектов производства,



проектирования и использования упаковки

- Основные задачи:
  - Освоение принципов проектирования упаковки
  - Изучение материалов и технологий производства
  - Анализ требований к упаковке
  - Освоение методов контроля качества
- Ключевые понятия:
  - Определение упаковки
  - Классификация упаковочных материалов
  - Основные термины и стандарты

Раздел 2. Общие сведения о развитии упаковки и её производства

- История развития:
  - Эволюция упаковки от древности до современности
  - Влияние технологических революций
- Современное состояние:
  - Основные тенденции развития
  - Инновационные материалы и технологии

Раздел 3. Назначение, функции и классификация упаковки

- Основные функции:
  - Защитная
  - Информационная
  - Рекламная
  - Транспортная
- Классификация:
  - По материалу
  - По назначению
  - По конструкции
  - По кратности использования
- Виды упаковки:
  - Мягкая
  - Жесткая
  - Комбинированная

Раздел 4. Требования, предъявляемые к упаковке

- Технические требования:
  - Механическая прочность
  - Герметичность
  - Стабильность формы
- Эргономические требования:
  - Удобство использования
  - Безопасность
  - Гигиеничность
- Экологические требования:
  - Биоразлагаемость
  - Возможность переработки
  - Минимальное воздействие на окружающую среду

Раздел 5. Материалы для производства тары и упаковки

- Основные группы материалов:
  - Полимерные материалы
  - Стекло
  - Металл
  - Бумага и картон
  - Комбинированные материалы

- Характеристики материалов:
  - Физические свойства
  - Химическая стойкость
  - Механическая прочность

#### Раздел 6. Основные способы производства тары и упаковки

- Технологические процессы:
  - Формование
  - Выдувание
  - Литье
  - Склейка
  - Сварка

#### Раздел 7. Оформление тары и упаковки средствами полиграфии

- Дизайн-концепция:
  - Создание макетов
  - Цветовое решение
  - Компоновка элементов
- Полиграфические процессы:
  - Печать
  - Ламинирование
  - Тиснение
  - Конгрев
- Современные технологии:
  - Цифровая печать
  - УФ-печать
  - Вариативная печать

#### Раздел 8. Организация упаковочного процесса

- Производственный цикл:
  - Подготовка материалов
  - Формирование упаковки
  - Контроль качества
  - Хранение и транспортировка
- Логистика:
  - Организация складских помещений
  - Оптимизация процессов
  - Управление запасами

### 5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебный план по дисциплине предусмотрены лабораторные и практические работы

| № | Наименование раздела дисциплины (модуля)                    | Форма проведения занятия | Трудоёмкость, час |         |
|---|-------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------|
|   |                                                             |                          | очное             | заочное |
| 1 | Раздел 4.<br>Требования, предъявляемые к упаковке.          | Практическое занятие     | 4                 | -       |
| 2 | Раздел 5.<br>Материалы для производства тары и упаковки.    | Практическое занятие     | 4                 | 2       |
| 3 | Раздел 6.<br>Основные способы производства тары и упаковки. | Практическое занятие     | 8                 | -       |

| №             | Наименование раздела дисциплины (модуля)                       | Форма проведения занятия | Трудоёмкость, час |          |
|---------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|----------|
|               |                                                                |                          | очное             | заочное  |
| 4             | Раздел 7.<br>Оформление тары и упаковки средствами полиграфии. | Практическое занятие     | 8                 | 4        |
| <b>Итого:</b> |                                                                |                          | <b>24</b>         | <b>6</b> |

#### 5.4. Детализация самостоятельной работы

| №             | Наименование раздела дисциплины (модуля)                           | Вид самостоятельной работы                                                         | Трудоемкость, час |              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
|               |                                                                    |                                                                                    | очная             | заочная      |
| 1             | Раздел 1.<br>Введение. Предмет и задачи курса.                     | Подготовка к опросу по темам практических работ и защите отчетных материалов       | 5                 | 5            |
| 2             | Раздел 2.<br>Общие сведения о развитии упаковки и ее производства. | Подготовка к опросу по темам практических работ и защите отчетных материалов       | 5                 | 10           |
| 3             | Раздел 3.<br>Назначение функции и классификация упаковки.          | Подготовка к опросу по темам практических работ и защите отчетных материалов       | 5                 | 10           |
| 4             | Раздел 4.<br>Требования, предъявляемые к упаковке.                 | Подготовка к опросу по темам практических работ и защите отчетных материалов       | 10                | 10           |
| 5             | Раздел 5.<br>Материалы для производства тары и упаковки.           | Подготовка к опросу по темам практических работ и защите отчетных материалов       | 10                | 10           |
| 6             | Раздел 6.<br>Основные способы производства тары и упаковки.        | Подготовка к опросу по темам практических работ и защите отчетных материалов       | 10                | 10           |
| 7             | Раздел 7.<br>Оформление тары и упаковки средствами полиграфии.     | Подготовка к опросу по темам практических работ и защите отчетных материалов       | 10                | 10           |
| 8             | Раздел 8.<br>Организация упаковочного процесса                     | Подготовка к опросу по темам практических работ и защите отчетных материалов       | 5                 | 5            |
| 12            | Подготовка к промежуточной аттестации                              | Изучение лекционного материала, литературных источников в соответствии с тематикой | 17,65             | 27,65        |
| <b>Итого:</b> |                                                                    |                                                                                    | <b>77,65</b>      | <b>97,65</b> |

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

| №<br>п/п                                 | Автор, наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Год<br>изда-<br>ния | Примеча-<br>ние                                     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Основная учебная литература</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                                     |
| 1                                        | Вураско, А. В., Сиваков, В. П., Савиновских, А. В. Процессы и аппараты упаковочных производств. Часть 1.: учебное пособие / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2021. – 2021. – 202 с. ISBN 978-5-94984-781-7 (Ч. 1)                                                                                                                                                                                 | 2021                | 10                                                  |
| 2                                        | Сафонов, А.В. Проектирование полиграфического производства : учебник / А.В. Сафонов, Р.Г. Могоинов ; под общ. ред. А.В. Сафонова. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 490 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573430">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573430</a> . – Библиогр.: с. 474-476. – ISBN 978-5-394-01747-6. – Текст : электронный.                                                                                    | 2018                | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| <b>Дополнительная учебная литература</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                                     |
| 3                                        | Технологическое оборудование отрасли: учебное электронное издание / П.С. Беляев, Д.Л. Полушкин, П.В. Макеев, И.В. Шашков ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570554">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570554</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1973-8. – Текст : электронный. | 2018                | 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**

- электронно-библиотечная система «Лань»;
- электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
- электронная образовательная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ»
- универсальная база данных EastView(ООО «ИВИС»).

#### **Справочные и информационные системы**

- справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>);
- справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>).

#### **Профессиональные базы данных**

1. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ». – Режим доступа: <https://www.technormativ.ru/>;
2. Научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
3. База данных по химическим веществам. – Режим доступа: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>

### 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/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/)

2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. от 30.12.2020). С изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021. – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=51460506304105653232087527&cacheid=618FE8A01F3CE2A2127C47EF7B50C3B2&mode=splus&base=RZR&n=357154&rnd=61BB4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#1ylrpozekjs>

3. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (ред. от 07.04.2020). С изм. и доп., вступ. в силу с 14.06.2020. – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=211626294608152263367298476&cacheid=4C3CCAF5034C6A2E2E4FEA685E43BD91&mode=splus&base=RZR&n=340343&rnd=61BB4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#77nt098coio>.

### 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                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2</b> Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства | <b>Промежуточный контроль:</b> кейс-Зачет<br><b>Текущий контроль:</b> опрос, защита отчетных материалов по практическим. |

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

##### Критерии оценивания отчетных материалов по практическим и лабораторным работам (текущий контроль формирования компетенций ОПК-2)

*Отлично:* работа выполнена в срок; оформление, выводы по практической, задание выполнено самостоятельно. Обучающийся правильно ответил на все вопросы при защите практической работы.

*Хорошо:* работа выполнена в срок; оформление, выводы по практической работе образцовые; в расчетах нет грубых ошибок. Обучающийся при защите практической работы правильно ответил на все вопросы с помощью преподавателя.

*Удовлетворительно:* работа выполнена с нарушением графика; в оформлении, расчетах есть недостатки; задача выполнена самостоятельно. Обучающийся при защите отчета ответил не на все вопросы.

*Неудовлетворительно:* оформление работы не соответствует требованиям; не выполнены или не правильно выполнены расчеты, имеются грубые ошибки.

##### Критерии оценивания на экзамене кейс- задании (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-2)

*Отлично:* работа выполнена в срок; спроектировал упаковку, придумал дизайн. Обучающийся правильно ответил на все вопросы при защите кейса.

*Хорошо:* работа выполнена в срок; спроектировал упаковку, придумал дизайн. Обучающийся правильно ответил на все вопросы при защите кейса с помощью преподавателя.

*Удовлетворительно:* работа выполнена с нарушением графика; спроектировал упаковку, придумал дизайн. Обучающийся с трудом ответил на все вопросы при защите кейса с помощью преподавателя

*Неудовлетворительно:* оформление работы не соответствует требованиям; не кейс задание не выполнено

### **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**

#### **Пример вопросов для практических занятий по теме (Текущий контроль)**

##### **Требования, предъявляемые к упаковке**

- Основные группы требований:
  - Какие технические требования предъявляются к современной упаковке?
  - В чем заключаются эргономические требования к упаковке?
  - Какие экологические стандарты необходимо соблюдать при производстве упаковки?
- Безопасность и надежность:
  - Какие показатели определяют безопасность упаковки?
  - Как обеспечивается химическая инертность материалов?
  - Какие требования предъявляются к герметичности упаковки?
- Практические аспекты:
  - Как оценивается долговечность упаковки?
  - Какие существуют методы контроля качества?
  - В чем заключается взаимозаменяемость упаковочных материалов?

##### **Материалы для производства тары и упаковки**

- Классификация материалов:
  - Какие основные группы материалов используются в производстве упаковки?
  - Каковы преимущества и недостатки полимерных материалов?
  - В чем особенности применения стекла и металла?
- Свойства материалов:
  - Какие физические характеристики важны при выборе материала?
  - Как оценивается химическая стойкость?
  - Какие механические свойства необходимо учитывать?
- Практическое применение:
  - Как происходит выбор материала для конкретного продукта?
  - Какие факторы влияют на совместимость с товаром?
  - Как рассчитывается экономическая эффективность материалов?

##### **Основные способы производства тары и упаковки**

- Технологические процессы:
  - Какие основные методы формования существуют?
  - В чем особенности процесса выдувания?
  - Как осуществляется процесс литья?
- Производственное оборудование:
  - Какие типы оборудования используются для производства упаковки?
  - Как работает автоматизированная линия производства?
  - Какие существуют методы контроля на производстве?
- Контроль качества:
  - Какие методы испытаний применяются?
  - Как происходит стандартизация процессов?
  - Какие нормативы регулируют производство?

##### **Оформление тары и упаковки средствами полиграфии**

- Дизайн и концепция:
  - Как создается дизайн-макет упаковки?
  - Какие принципы лежат в основе цветового решения?
  - Как происходит компоновка элементов на упаковке?
- Полиграфические процессы:
  - Какие виды печати используются в производстве упаковки?
  - В чем особенности ламинирования?
  - Как осуществляется процесс тиснения?
- Современные технологии:
  - Какие инновационные методы печати существуют?
  - Как работает УФ-печать?
  - В чем преимущества вариативной печати?

### **Пример контрольных вопросов для экзамена кейс-мероприятие (промежуточный контроль)**

Кейс-Задание состоит из двух этапов.

*Первый этап – Выбери продукции.* Цель этапа – Выбрать продукции для которой требуется с проектировать упаковку придумать дизайн.

*Второй этап – Презентация.* Цель этапа – продемонстрировать упаковку, рассказать достоинства и недостатки, обосновать выбор материалов и метода изготовления упаковки.

#### **7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций**

| Уровень сформированных компетенций | Оценка            | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий                            | отлично           | <p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства</p>                                                                           |
| Базовый                            | Хорошо            | <p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся демонстрирует в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства при незначительной коррекции преподавателя.</p> |
| Пороговый                          | Удовлетворительно | <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под руководством преподавателя способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску</p>                                                                             |

| Уровень сформированных компетенций | Оценка               | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                      | конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Низкий                             | Не удовлетворительно | <p>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.</p> <p>Обучающийся не знает как реализовывать технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства</p> |

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

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 студентов и магистрантов).

Самостоятельная работа бакалавров в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

*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 «Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производстве» бакалаврами направления 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» *основными видами самостоятельной работы* являются:

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

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

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.



Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися: VK Мессенджер ([https://vk.me/app?mt\\_click\\_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140](https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140)) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare;
- для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: Яндекс.Календарь (<https://calendar.yandex.ru/>) – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare
- для совместного использования файлов: Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware и @Облако (<https://cloud.mail.ru/>) – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware;
- для организации удаленной связи и видеоконференций: Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии и Яндекс.Телемост (<https://telemost.yandex.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении практического занятия используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint).
- Практические занятия по дисциплине проводятся в учебной аудитории.
- в случае дистанционного изучения дисциплины и самостоятельной работы используется ЭИОС (MOODLE).

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются : программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий , задания, контрольные вопросы.

- В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах утилизации полимерных материалов.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, лабораторное занятие, семинарское занятие консультация, самостоятельная работа).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- операционная система Astra Linux Special Edition;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License;
- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года;
- система видеоконференцсвязи Mirapolis;
- система видеоконференцсвязи Пруффми;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

## 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 и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации. | Столы, стулья, рабочее место, оснащенное компьютером с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду, а также: экран, проектор, маркерная доска, 2 стеллажа для книг, стенд охраны труда и техники безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Помещение для лабораторных занятий                                                                                            | Учебная лаборатория «Лаборатория получения полимеров». сушильный шкаф SNOL, сушильный шкаф СШ-30, муфельная печь, установки для получения полимеров методом поликонденсации, сополимеризации, термической деструкции. вытяжные шкафы, весы аналитические WA-36, весы аналитические ВЛР-200, весы технические ВСП-0,5\0,1-1,0.<br>Лаборатория «Лаборатория испытания пластмасс» - оснащенная столами и стульями, рабочими местами, оборудованием: твердомер (БТШПСР У 42), прибор по определению ПТР (ИИРТ-А), прибор по определению ПТР (ИИРТ-2), машина разрывная для испытания пластмасс (2166 Р5). |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |