

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института естествознания  
и стандартизации  
И.Ю.Мезин  
« 25 » сентября 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ПРОИЗВОДСТВО ТАРЫ ИЗ КАРТОНА И ГОФРОКАРТОНА

Направление подготовки  
29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Направленность (профиль) программы  
Технология и дизайн упаковочного производства

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения  
Очная

Институт естествознания и стандартизации  
Кафедра химии  
Курс 4  
Семестр 7

Магнитогорск  
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утвержденного приказом МОиН РФ от 20.10.2015 г. № 1167.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии « 18 » сентября 2017 г., протокол № 1.

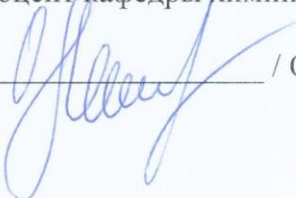
Зав. кафедрой  / Н.Л. Медяник

Рабочая программа одобрена методической комиссией института естествознания и стандартизации « 25 » сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель  / И.Ю. Мезин


Рабочая программа составлена:

доцент кафедры химии, к.т.н., доцент

 / О.А. Мишурина

Рецензент:

Директор ООО «Уралпак»

 В.Г. Чуваков



## 1. Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины «Производство тары из картона и гофрокартона» является формирование у студентов основополагающих знаний для производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности в области производства тары из картона и гофрокартона

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина Б1.В.08 «Производство тары из картона и гофрокартона» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.

Дисциплина базируется на знаниях, сформированных в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Химия», «Физика», «Математика», «Органическая химия» и «Производство упаковки на основе бумаги».

Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Производство тары из картона и гофрокартона» необходимы им при дальнейшем изучении таких дисциплин, как «Утилизация упаковочных и полиграфических материалов» и «Автоматизация упаковочного производства».

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Производство тары из картона и гофрокартона» обучающийся должен обладать следующей компетенцией:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3 владением новейшими методами испытаний и оценки оборудования, материалов и процессов, используемых в производстве печатной продукции, упаковки и в других отраслях, на основе полиграфических технологий	
Знать	- методы определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; - методы проведения стандартных испытаний на определение показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; - методы осуществления технического контроля; - методы и средства теоретического и экспериментального исследования технологических процессов производства тары и ее полиграфического оформления.
Уметь	- проводить стандартные и сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции; - разрабатывать и внедрять новые технологические процессы; - выбирать способы осуществления и соответствующее оборудование для основных технологических процессов.
Владеть	- основными методами испытаний и входного контроля материалов; - рационального их выбора для производства изделий;
ПК-14 способностью выбирать рациональные технологические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции	
Знать	- методы определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проведения стандартных испытаний на определение показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;</li> <li>- методы осуществления технического контроля;</li> <li>- методы и средства теоретического и экспериментального исследования технологических процессов производства тары и ее полиграфического оформления;</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить оценку качества полуфабрикатов и готовой продукции;</li> <li>- проводить сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции;</li> <li>- выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе;</li> <li>- рассчитывать технико-экономическую эффективность при выборе технических и организационных решений.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы на основном технологическом оборудовании;</li> <li>- навыками устранения недостатков при работе технологического оборудования;</li> <li>- навыками выбора технологического режима для эффективной работы оборудования.</li> </ul>

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Производство упаковки на основе бумаги»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 acad. часа:

- контактная работа – 76,1 acad. часа;
- аудиторная работа – 72 acad. часа;
- внеаудиторная – 4,1 acad. часа
- самостоятельная работа – 32,2 acad. часа;
- подготовка к экзамену – 35,7 acad. часа

Раздел/тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в acad. часах)		Самостоятельная работа (в acad. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лабораторные занятия				
1. Введение. Основные виды тары из картона и гофрокартона	7	4		4	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Конспект по предлагаемой литературе.	ПК-3 -зув ПК-14 -зув
2. Бумагообразующие свойства различных волокнистых материалов используемых при производстве тары из картона и гофрокартона	7	6	6/2И	4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к защите лабораторной работы. Оформление отчета по лабораторной работе.	Конспект по предлагаемой литературе. Защита лабораторных работ.	ПК-3 -зув ПК-14 -зув

3. Теоретические основы технологических процессов производства тары из картона и гофрокартона	7	6	10/2И	10	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к защите лабораторной работы. Оформление отчета по лабораторной работе.	Конспект по предлагаемой литературе. Защита лабораторных работ.	ПК-3 -зுவ ПК-14 -зுவ
4. Основные характеристики тары из картона и гофрокартона	7	8	8/2И	4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к защите лабораторной работы. Оформление отчета по лабораторной работе.	Конспект по предлагаемой литературе. Защита лабораторных работ.	ПК-3 -зுவ ПК-14 -зுவ
5. Основные направления научно-технических разработок в области создания новых видов тары из картона и гофрокартона	7	6	6/4И	6	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к защите лабораторной работы. Оформление отчета по лабораторной работе.	Конспект по предлагаемой литературе. Защита лабораторных работ.	ПК-3 -зுவ ПК-14 -зுவ
6. Упаковочные материалы, получаемые при вторичной переработке картона и гофрокартона.	7	6	6/4И	4,2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к защите лабораторной работы. Оформление отчета по лабораторной работе.	Конспект по предлагаемой литературе. Защита лабораторных работ.	ПК-3 -зுவ ПК-14 -зுவ
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>36</b>	<b>36/14И</b>	<b>32,2</b>		<b>Экзамен</b>	

## 5. Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Производство тары из картона и гофрокартона» применяются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Лекции проходят как в информационной форме, где имеет место последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами, так и в форме лекций-беседы или диалога с аудиторией, лекций с применением элементов «мозговой атаки», лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекция проходит по типу вопросы-ответы-дискуссия.

Помимо этого в лекции могут использоваться элементы проблемного изложения. Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Такая лекция представляет собой занятие, предполагающее инициированное преподавателем привлечение аудитории к решению крупной научной проблемы, раскрывает возможные пути ее решения, показывает теоретическую и практическую значимость достижений. На проблемной лекции новое знание

вводится как неизвестное для студентов. Полученная информация усваивается как личностное открытие еще не известного для себя знания.

Для реализации информационно-коммуникационной образовательной технологии проводятся лекции-визуализации, в ходе которых изложение теоретического материала сопровождается презентацией.

Лекционный материал закрепляется в ходе лабораторных работ, в ходе которых учебная работа проводится с реальными химическими веществами. На лабораторных работах выполняются групповые или индивидуальные задания по пройденной теме. Проведение лабораторных работ необходимо предварять инструктажем по правилам безопасной работы в химической лаборатории. Основным условием допуска студентов к лабораторной работе является их обязательная подготовка к ней с составлением теоретического введения. При проведении лабораторных занятий используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением. Кроме того, целесообразно использовать технологию коллективного взаимообучения (парную работу) трех видов: статическая пара, динамическая пара, вариационная пара; совмещая ее с технологией модульного обучения. Выполнив эксперимент, студенты формулируют обобщенные выводы по серии опытов, используя приемы аналогии и сравнения.

Самостоятельная работа студентов является одним из наиболее эффективных средств развития потребности к будущему самообразованию. Самостоятельная работа студентов включает в себя самые разнообразные формы учебной деятельности: выполнение домашних заданий, завершение оформления лабораторных работ, подготовка к практикуму, изучение основного и дополнительного материала по учебникам и пособиям, чтение и проработка научной литературы в библиотеке, написание рефератов, подготовка к коллоквиумам, зачетам, итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студентов является одним из наиболее эффективных средств развития потребности к будущему самообразованию. Самостоятельная работа студентов включает в себя самые разнообразные формы учебной деятельности: выполнение домашних заданий, завершение оформления лабораторных работ, подготовка к практикуму, изучение основного и дополнительного материала по учебникам и пособиям, чтение и проработка научной литературы в библиотеке, написание рефератов и курсовых работ, подготовка к коллоквиумам, зачетам, итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студентов должна быть направлена на закрепления теоретического материала, изложенного преподавателем, на проработку тем, отведенных на самостоятельное изучение, на подготовку к лабораторным занятиям, подготовку к рубежному и заключительному контролю. Помимо этого, студенты представляют результаты своей самостоятельной работы в виде презентаций.

При изучении дисциплины «Производство тары из картона и гофрокартона» целесообразно использовать следующие образовательные технологии:

1. проблемного обучения;
2. информационно-коммуникационные;
3. рейтинга учебных достижений;
4. интерактивного обучения;
5. проектного обучения.

Самостоятельная работа студентов является одним из наиболее эффективных средств развития потребности к будущему самообразованию. Самостоятельная работа студентов включает в себя самые разнообразные формы учебной деятельности: оформление отчетов по лабораторным работам, изучение основного и дополнительного материала по учебникам и пособиям, чтение и проработка научной литературы в библиотеке, написание рефератов, выполнение курсового проекта, подготовка к экзамену.

При проведении рубежного и заключительного контроля основными задачами, стоящими перед преподавателем, являются: выявление степени правильности, объема, глубины знаний, умений, навыков, полученных при изучении курса наряду с выявлением степени самостоятельности в применении полученных знаний, умений и навыков.

Современные интерактивные средства позволяют экспериментировать с новыми формами контроля. Студентам предлагаются тесты и задачи в электронном виде, с автоматизированной



системой проверки. В отличие от обычного тестирования такой способ контроля позволяет студентам в любое время пройти тест, проанализировать ошибки и пройти тест вторично.

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

Самостоятельная работа студентов подразделяется на аудиторную, которая происходит как во время лабораторных занятий, так и на плановых консультациях, и на внеаудиторную, происходящую во время подготовки студентами отчетов по лабораторным занятиям.

### ***Варианты тематических вопросов к защите лабораторных работ***

#### **Тема 2. Бумагообразующие свойства различных волокнистых материалов**

1. Основная характеристика волокон используемых при производстве тары из картона и гофрокартона.
2. Влияние свойств исходных волокон на свойства готовой продукции.
3. Влияние химического состава технической целлюлозы на ее бумагообразующие свойства.
4. Взаимосвязь между свойствами используемых полуфабрикатов и конечными свойствами получаемой тары.

#### **Тема 3. Теоретические основы технологических процессов производства тары из картона и гофрокартона**

1. Бумага-основа, используемая при различных технологических процессах производства тары из картона и гофрокартона.
2. Требования, предъявляемые к бумаге-основе, используемой в производстве тары из картона и гофрокартона.
3. Влияние основных и вспомогательных материалов на технологию производства тары из картона и гофрокартона.
4. Пигменты и наполнители, связующие и проклеивающие вещества, основная характеристика, назначение и их влияние на свойства получаемой продукции.

#### **Тема 4. Основные характеристики тары из картона и гофрокартона**

1. Основные характеристики, определяющие качество упаковочных материалов для производства тары: плотность, теплостойкость, морозостойкость, отношение к жидким средам и парам, диффузия и паропроницаемость, влагостойкость и жиростойкость.
2. Прочностные характеристики бумаги и картона.

#### **Тема 5. Основные направления научно-технических разработок в области создания новых видов тары из картона и гофрокартона**

1. Основные характеристики, определяющие качество упаковочных материалов для производства тары: плотность, теплостойкость, отношение к жидким средам и парам, диффузия и паропроницаемость, влагостойкость и жиростойкость.
2. Основные характеристики, определяющие качество тары из картона и гофрокартона.
3. Основные виды полимерных покрытий, используемых в производстве тары из картона и гофрокартона: классификация, свойства, основные представители и области применения.
4. Основные физико-механические и химические процессы обработки и переработки картона: классификация, определения и особенности технологии.
5. Основные области применения тары из картона и гофрокартона.



6. Основные способы нанесения полимерных покрытий на различные виды картонов: классификация, особенности технологии и области применения.

### **Тема 6. Упаковочные материалы, получаемые при вторичной переработке картона и гофрокартона**

1. Упаковочные материалы, получаемые при вторичной переработке картона и гофрокартона.
2. Волокна, применяемые в производстве упаковочным материалов, используемых для производства тары из картона и гофрокартона. Классификация основные характеристики.
3. Бумагообразующие свойства различных волокнистых материалов используемых при производстве тары из картона и гофрокартона.
4. Влияние свойств исходных волокон на свойства готовой продукции

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

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

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-3		
владением новейшими методами испытаний и оценки оборудования, материалов и процессов, используемых в производстве печатной продукции, упаковки и в других отраслях, на основе полиграфических технологий		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;</li> <li>- методы проведения стандартных испытаний на определение показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;</li> <li>- методы осуществления технического контроля;</li> <li>- методы и средства теоретического и экспериментального исследования технологических процессов производства тары и ее полиграфического оформления.</li> </ul>	<p><b><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функции тары из картона и гофрокартона: защитная, амортизационная, транспортная, хранения, маркетинговая, экологическая, информационная и эксплуатационная.</li> <li>2. Волокна, применяемые в производстве упаковочным материалов, используемых для производства тары из картона и гофрокартона. Классификация основные характеристики.</li> <li>3. Бумагообразующие свойства различных волокнистых материалов используемых при производстве тары из картона и гофрокартона.</li> <li>4. Влияние свойств исходных волокон на свойства готовой продукции.</li> <li>5. Основные материалы, используемые в производстве тары из картона и гофрокартона.</li> <li>6. Взаимосвязь между свойствами используемых полуфабрикатов и конечными свойствами получаемой тары.</li> <li>7. Бумага-основа, используемая при различных технологических процессах производства тары из картона и гофрокартона. Требования, предъявляемые к бумаге-основе.</li> <li>8. Вспомогательные материалы, используемые в производстве тары из картона и гофрокартона (дубители, пластификаторы и т.д.).</li> <li>9. Влияние основных и вспомогательных материалов на технологию производства тары из картона и гофрокартона: пигменты и наполнители, связующие и проклеивающие; основная характеристика, назначение и их влияние на свойства получаемой продукции.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>10.Классификация упаковочных видов картона.</p> <p>11.Основные характеристики, определяющие качество упаковочных материалов для производства тары: плотность, теплостойкость, отношение к жидким средам и парам, диффузия и паропроницаемость, влагостойкость и жиростойкость.</p> <p>12.Основные характеристики, определяющие качество тары из картона и гофрокартона.</p> <p>13.Основные виды полимерных покрытий, используемых в производстве тары из картона и гофрокартона: классификация, свойства, основные представители и области применения.</p> <p>14.Основные физико-механические и химические процессы обработки и переработки картона: классификация, определения и особенности технологии.</p> <p>15.Основные области применения тары из картона и гофрокартона.</p> <p>16.Основные способы нанесения полимерных покрытий на различные виды картонов: классификация, особенности технологии и области применения.</p> <p>17.Технологический процесс производства гофрированного картона (1, 2 и 3-слойного): требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>18.Основные виды оборудования, используемые в технологическом процессе производства гофрокартона.</p> <p>19.Основные виды тары из картона и гофрокартона.</p> <p>20.Технологический процесс производства склеенного картона (многослойного): требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>21.Физико-механические свойства тары из склеенного картона.</p> <p>22.Технологический процесс производства мелованных видов картона: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>23.Технологический процесс производства ламинированного картона: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>24.Технологический процесс производства парафинированного картона: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>25.Производство кашированного картона.</p> <p>26.Физико-механические свойства тары из картона и гофрокартона.</p> <p>27. Упаковочные материалы, получаемые при вторичной переработке картона и гофрокартона.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить стандартные и сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции;</li> <li>- разрабатывать и внедрять новые технологические процессы;</li> <li>- выбирать способы осуществления и соответствующее оборудование для основных технологических процессов.</li> </ul>	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотреть основные параметры контроля качества гофрокартона. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории картона.</li> <li>2. Рассмотреть основные параметры контроля качества типографских видов картона. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории картона.</li> <li>3. Рассмотреть основные параметры контроля качества папочного картона. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории картона.</li> <li>4. Рассмотреть основные параметры контроля качества склеенного картона. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории картона.</li> </ol>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами испытаний и входного контроля материалов;</li> <li>- рационального их выбора для производства изделий.</li> </ul>	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль качества исходного сырья, используемого в производстве картона и гофрокартона.</li> <li>2. Принципы системного подхода при оценке качества исходного сырья с целью эффективной работы с поставщиками.</li> <li>3. Создание базы данных выбракованной продукции и анализа технологических факторов, влияющих на снижения качества готовой продукции.</li> </ol>
<p>ПК-14 способностью выбирать рациональные технологические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;</li> <li>- методы проведения стандартных испытаний на определение показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;</li> <li>- методы осуществления технического контроля;</li> <li>- методы и средства теоретического и экспериментального исследования технологических процессов производства тары и ее</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные тенденции в области разработок новых видов упаковочных материалов.</li> <li>2. Инновационные композиционные упаковочные материалы на основе целлюлозы.</li> <li>3. Разработка упаковочных видов картона с улучшенными эксплуатационными свойствами.</li> <li>4. Технологический процесс производства мелованных видов картона: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</li> <li>5. Технологический процесс производства трехслойного гофрокартона: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</li> <li>6. Технологический процесс производства комбинированных целлюлозных материалов: требования, предъявляемые к картону-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	полиграфического оформления;	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить оценку качества полуфабрикатов и готовой продукции;</li> <li>- проводить сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции;</li> <li>- выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе;</li> <li>- рассчитывать технико-экономическую эффективность при выборе технических и организационных решений.</li> </ul>	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ влияния основных и вспомогательных материалов на технологию производства тары из картона и гофрокартона.</li> <li>2. Рассмотреть и проанализировать влияние клеевых составов на свойства получаемой продукции.</li> <li>4. Предложить конструкцию упаковки из гофрокартона для метизной продукции. Выбрать материал, конструкцию и дать их обоснование. Привести расчеты технико-экономической эффективности предложенных технических и конструкционных решений. Представить необходимые сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции, обеспечивающие получение качественной продукции.</li> </ol>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы на основном технологическом оборудовании;</li> <li>- навыками устранения недостатков при работе технологического оборудования;</li> <li>- навыками выбора технологического режима для эффективной работы оборудования.</li> </ul>	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ возможности совершенствования технологических и производственных процессов производства тары из картона и гофрокартона на базе действующих предприятий, с целью улучшения качества готовой продукции и возможного расширения рынка ее потребления;</li> <li>2. Рассмотреть экономическую и технологическую целесообразность внедрения инновационных технологических процессов и оборудования для повышения эффективности производства, с целью освоения новых сегментов рынка (на примере конкретного производства).</li> <li>3. Основные направления научно-технических разработок в области создания новых видов тары из картона и гофрокартона.</li> </ol>

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

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

Экзамен по данной дисциплине проводится по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** – студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку **«хорошо»** – студент должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку **«удовлетворительно»** – студент должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку **«неудовлетворительно»** – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

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

### **а) Основная литература:**

1. Мишурина, О. А. Контроль качества упаковочных материалов на основе целлюлозы : учебное пособие / О. А. Мишурина, Э. Р. Муллина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3565.pdf&show=dcatalogues/1/1515114/3565.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-9967-1123-9. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Мишурина, О. А. Технологии производства целлюлозных упаковочных материалов : учебное пособие / О. А. Мишурина, Э. Р. Муллина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2932.pdf&show=dcatalogues/1/1134635/2932.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Мишурина, О. А. Способы переработки и химической модификации целлюлозы : учебное пособие / О. А. Мишурина, Э. Р. Муллина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3440.pdf&show=dcatalogues/1/1514258/3440.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1193-2. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Технологическое оборудование упаковочного производства : практикум / Е. В. Тарасюк, А. П. Пономарева, О. А. Мишурина, Э. Р. Муллина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3535.pdf&show=dcatalogues/1/1514975/3535.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Композиционные материалы, используемые в производстве бумажной упаковки : учебное пособие / О. А. Мишурина, Э. Р. Муллина, Л. Г. Коляда и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2531.pdf&show=dcatalogues/1/1130333/2531.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Технологии производства упаковки на основе бумаги : учебное пособие / А. Я. Агеев, Н. Л. Медяник, О. А. Мишурина и др. ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2012 г.]. - Магнитогорск :

МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3538.pdf&show=dcatalogues/1/1514963/3538.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

5. Инженерный журнал: наука и инновации. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63633> (дата обращения: 01.09.2020). - Текст : электронный.

4. Стандарты и качество: научно-технический и экономический журнал. - ISSN 0038-9692. – Текст : непосредственный.

5. Известия высших учебных заведений. Химия и химическая технология: научно-технический журнал – ISSN 0579-2991.- Текст непосредственный

### **в) Методические указания**

1. Мишурина, О. А. Контроль качества упаковочных материалов на основе целлюлозы : учебное пособие / О. А. Мишурина, Э. Р. Муллина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3565.pdf&show=dcatalogues/1/1515114/3565.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1123-9. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Мишурина, О.А. Методы обработки и переработки бумаги и картона: методические указания к лабораторному практикуму по дисциплинам «Упаковочные материалы на основе бумаги» и «Производство тары из картона и гофрокартона» для обучающихся по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» / О.А Мишурина,. Л.В.Чупрова, Э.Р. Муллина; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2012 г. – 23 с. – Текст: непосредственный.

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

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

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

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.as">https://elibrary.ru/project_risc.as</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>

Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Оборудование для выполнения лабораторных работ, химическая посуда, реактивы, Наглядные материалы: таблицы, схемы, плакаты.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования Инструменты для ремонта лабораторного оборудования.