

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09

(индекс дисциплины)

Технология упаковочного производства

(Наименование дисциплины)

Кафедра:

23

Код

Технологии целлюлозы и композиционных материалов

(Наименование кафедры)

Направление подготовки: 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки: Технология упаковочного производства

Уровень образования: бакалавриат

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	216		
	Аудиторные занятия	84		
	Лекции	42		
	Лабораторные занятия	28		
	Практические занятия	14		
	Самостоятельная работа	96		
	Промежуточная аттестация	36		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	8		
	Зачет	7		
	Курсовая работа	7		
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		6		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная							3	3		
Очно-заочная										
Заочная										

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

На основании учебных планов № б 290303-3_20

Кафедра-разработчик: Технологии целлюлозы и композиционных материалов

Заведующий кафедрой: Аким Э.Л.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Технологии целлюлозы и композиционных материалов

Заведующий кафедрой: Аким Э.Л.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области технологии упаковочного производства.

1.3. Задачи дисциплины: научить студентов использовать полученные знания для квалифицированного управления технологическими процессами в тароупаковочной отрасли, участвовать в разработке новых ресурсосберегающих технологий, повышении технико-экономических показателей предприятий, обоснованно подходить к выбору технологических схем и оборудования.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-4	способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практической деятельности	2, 3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования; Уметь: 1) осуществлять использование существующей и разработку новой нормативно-технической документации по технологическим процессам; Владеть: 1) методами и средствами теоретического и экспериментального исследования технологических процессов производства тары и ее полиграфического оформления		
ПК-5	способность проектировать технологические процессы полиграфического и упаковочного производств и сферы графических услуг	2,3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) способы осуществления основных технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса, Уметь: 1) анализировать и оценивать основные свойства исходных материалов, ответственных за качество технологических процессов и продукции, влияния материалов на ресурсосбережение и надежность технологических процессов; Владеть: 1) методами осуществления технического контроля, разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства		
ПК-7	способность разрабатывать проекты производств полиграфической и упаковочной продукции, ее новых образцов, а также проекты для сферы графических услуг	2,3

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: 1) способы осуществления основных технологических процессов на базе требований к конечной продукции;</p> <p>Уметь: 1) выбирать способы осуществления и соответствующее оборудование для основных технологических процессов;</p> <p>Владеть: 1) методами и средствами теоретического и экспериментального исследования технологических процессов производства тары и ее полиграфического оформления.</p>		
ПК-13	способность обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам, осуществлять контроль технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции	2,3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: 1) международные и российские стандарты технологических процессов</p> <p>Уметь: 1) осуществлять контроль технологического процесса и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции</p> <p>Владеть: 1) методами и средствами теоретического и экспериментального исследования технологических процессов производства тары и ее полиграфического оформления.</p>		
ПК-14	способность выбирать рациональные технологические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции	2,3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: 1) принципы обоснования технологических процессов производства тары, построения технологических схем.</p> <p>Уметь: 1) производить выбор и расчет режимов процессов и технологическую настройку оборудования; 2) планировать загрузку оборудования, материально-технологические и трудовые затраты и организовывать осуществление технологического процесса; 3) производить оценку качества полуфабрикатов и готовой продукции;</p> <p>Владеть: 1) методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования</p>		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Основы биотехнологии (ПК-4)
- Проектирование полиграфического и упаковочного производства (ПК-4, ПК-5)
- Управление качеством (ПК-4, ПК-7)
- Инженерная графика и основы автоматизированного проектирования (ПК-5, ПК-7)
- Системы автоматизированного проектирования упаковочного производства (ПК-7)
- Основы преобразования информации в полиграфическом и упаковочном производстве (ПК-7)
- Расходные материалы в производстве упаковки (ПК-14)
- Технологический дизайн в производстве упаковки (ПК-14)
- Химия древесины и целлюлозы (ПК-14)
- Химия природных и синтетических полимеров (ПК-14)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1.. Введение в процесс упаковывания			
Тема 1. Основные понятия и определения процесса упаковывания Виды основного и вспомогательного упаковочного материала. Типы продукта. Переработка полимеров методом «холодного» прессования заготовок.	6		
Тема 2. Основные требования к процессу упаковки. Классификация упаковочных процессов. Контроль качества отгружаемых изделий.	10		
Текущий контроль 1 (тестирование)	2		
Учебный модуль 2. Структура технологического процесса упаковывания			
Тема 3. Виды упаковываемой продукции, взаимосвязь с технологией упаковывания. Основные способы подготовки продукции к упаковыванию. Способы и оборудование для упаковывания по видам продукции: жидкой, пастообразной, сыпучей, дискретной и др. Переработка полимеров методом «холодного» прессования заготовок. Механические свойства упаковочных материалов. Анизотропия механических свойств изделий из полимерных материалов и ориентированных пленок	20		
Тема 4. Способы герметизации упакованной продукции Упаковочные линии. Пневмоформование изделий из плоских заготовок термопластов	14		
Текущий контроль 2 (тестирование)	2		
Учебный модуль 3 Технология упаковки различной продукции			
Тема 5 Специальные методы упаковывания: Упаковка в вакууме, газовой среде. Оборудование. Материалы. Методы испытания упаковочных материалов. Механические свойства упаковочных материалов	12		
Тема 6 Асептический метод упаковывания. Оборудование. Материалы. Методы испытания упаковочных материалов	12		
Тема 7. Упаковывание в термоусадочную, растягивающуюся пленку и др. Оборудование. Материалы. Методы испытания упаковочных материалов	10		
Курсовая работа	10		
Текущий контроль 3 (тестирование)	2		
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)	8		
Учебный модуль 4. Принципы построения и оптимизации упаковочного производства.			
Тема 8. Критерии оценки и синтеза новых процессов. Классификация критериев, аппарат их ранжирования. Критериальный анализ процессов упаковки и синтез новых оптимальных матриц выбора.	10		
Тема 9. Методы построения и расчета новых оптимальных процессов упаковки с рекомендацией основных параметров новых машин и линий. Структура технологического процесса упаковывания. Основные критерии оптимизации и построения технологического процесса упаковочного производства. Расчет материальных потоков.	10		
Тема 10 Понятие функциональной схемы. Построение и расчет реальных процессов упаковки, соответствующих машинам и линиям на уровне функциональных схем.	10		
Текущий контроль 4 (опрос)	2		
Учебный модуль 5. Основные виды упаковочного производства			
Тема 11 Групповая и транспортная упаковка. Технология. Материалы. Оборудование. Формирование транспортного грузопакета. Поддонный и бесподдонный способы упаковки.	8		
Тема 12. Основные виды упаковочного производства Автоматизированное, полуавтоматизированное и др. виды производств.	10		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Упаковочные линии для конкретных видов продукции.			
Тема 13. Сварка. Склеивание. Укупоривание. Эtiquетирование и маркировка. Клеевые и бесклеевые способы этикетирования. Оборудование. Материалы. Способы маркировки.	10		
Тема 14 Критерии оценки качества и методы контроля упаковки Испытательное оборудование. Испытания отгружаемых изделий. Контроль качества. Методика отбора образцов.	10		
Текущий контроль 5 (опрос)	2		
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)	36		
ВСЕГО:	216		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	7	4				
2	7	4				
3	7	4				
4	7	4				
5	7	4				
6	7	4				
7	7	4				
8	8	2				
9	8	2				
10	8	2				
11	8	2				
12	8	2				
13	8	2				
14	8	2				
ВСЕГО:	42					

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
8	Практическое занятие. Критерии оценки и синтеза новых процессов.	8	2				
9	Практическое занятие. Расчет материальных потоков.	8	2				
10	Практическое занятие. Построение и расчет реальных процессов упаковки	8	2				
11	Семинар. Групповая и транспортная упаковка	8	2				
12	Семинар. Упаковочные линии для конкретных видов продукции	8	2				
13	Практическое занятие. Способы маркировки	8	2				
14	Практическое занятие.	8	2				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	Критерии оценки качества и методы контроля упаковки						
ВСЕГО:			14				

3.3. Лабораторные занятия

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
3	Расчет оптимального давления в гидравлической системе прессы при формировании материалов. Расчет кратности вспенивания полимерных композитов. Переработка полимеров методом «холодного» прессования заготовок. Определение сыпучести.	7	4				
3	Анизотропия механических свойств изделий из полимерных материалов и ориентированных пленок	7	4				
3	Получение слоистых армированных композиционных материалов	7	4				
4	Соединение термопластичных полимерных материалов сваркой	7	2				
4	Пневмоформование изделий из плоских заготовок термопластов	7	4				
5	Механические свойства упаковочных материалов	7	2				
5	Идентификация полимерных упаковочных материалов	7	2				
6	Изучение химической стойкости упаковочных материалов	7	2				
6	Изучение светостойкости упаковочных материалов	7	2				
7	Изучение температурной стойкости упаковочных материалов	7	2				
ВСЕГО:			28				

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1. Цели и задачи курсовой работы

- формирование у студентов основополагающих знаний для проектной деятельности в области технологии упаковочного производства
- умение квалифицированно управлять технологическими процессами в упаковочной отрасли
- умение разрабатывать новые ресурсосберегающие технологии и обоснованно подходить к выбору технологических схем и оборудования.

4.2. Тематика курсовой работы

Темы курсовых работ:

1. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки макаронных изделий.
2. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки высокоароматических продуктов (кофе, чай, специи).
3. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки мясных изделий с ограниченным сроком хранения.
4. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки стерилизованного молока.
5. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки майонеза.
6. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки кондитерских изделий.
7. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки рыбной нарезки.
8. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки коровьего масла.
9. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки фруктово-ягодных соков.
10. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки косметических средств.
11. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки бытовой техники.
12. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки хрупких изделий.
13. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки хлебобулочных изделий.
14. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки глубокозамороженных продуктов.
15. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки шоколада.
16. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки кисломолочных продуктов.
17. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки продуктов быстрого приготовления.
18. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки моющих средств.
19. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки консервированной продукции.
20. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки колбасных изделий.
21. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки алкогольной продукции.
22. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки оргтехники.
23. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки музейных ценностей.
24. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки пастообразных продуктов.
25. Разработка и моделирование технологического процесса упаковки ювелирных изделий.

4.3. Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы

Курсовая работа выполняется в соответствии с учебно-методическим пособием «Разработка системы упаковочного производства и моделирование технологического процесса: учебно-методическое пособие» / М.В.Коваленко, Я.В. Бучельникова / ГОУВПО СПб ГТУ РП. – СПб., 2009. – 51 с.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1-3	Тестирование	7	3				
4,5	Опрос	8	2				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	7	22				
Подготовка к лабораторным занятиям	7	12				
Усвоение теоретического материала	8	30				
Подготовка к практическим занятиям	8	14				
Написание курсовой работы	7	10				

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Подготовка к зачету	7	8				
Подготовку к экзамену	8	36				
	ВСЕГО:			96+36		

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Визуализация технологических процессов на основе стандартного и специализированного программного обеспечения. Видео ресурсы кафедры.	3		
Лабораторные занятия	Компьютерное тестирование.	6		
	ВСЕГО:	9		

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

- Садова А.Н. Технология получения полимерных пленок специального назначения и методы исследования их свойств [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Садова и др. — Электрон. текстовые данные.— Казань: Издательство КНИТУ, 2014 г. — 180 с. <http://www.knigafund.ru/books/185767>
- Мочалова Е.Н. Проектирование тары и упаковки из гофрированного картона [Электронный ресурс] / Мочалова Е.Н., Галиханов М.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Издательство КНИТУ, 2014 г. — 156 с. <http://www.knigafund.ru/books/186894>
- Казьмина О.В. Возможные виды брака в технологии стекла и способы их устранения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Казьмина О.В., Мелконян Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 129 с. <http://www.iprbookshop.ru/34655>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература

- Кузьмич В.В. Технологии упаковочного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузьмич В.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2012.— 382 с.. <http://www.iprbookshop.ru/20285>.— ЭБС «IPRbooks»
- Кирван М. Упаковка на основе бумаги и картона [Текст]: пер. с англ. В. Е. Ашкинази; науч. ред. Э. Л. Аким, Л. Г. Махотина. – СПб.: Профессия, 2008. – 488с.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Разработка системы упаковочного производства и моделирование технологического процесса: учебно-методическое пособие / М.В.Коваленко, Я.В. Бучельникова / ГОУВПО СПб ГТУ РП. – СПб., 2009. – 51 с.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

- www.cbk.ru, журнал «Целлюлоза. Бумага. Картон.»

2. www.magpack.ru, электронный журнал «Тара и упаковка»
3. <http://mir-upak.ru>, сайт компании «Мир упаковки»

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

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

1. Специализированная аудитория с мультимедийным комплексом
2. Специализированная учебная лаборатория

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; • конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. • проверка терминов, понятий: осуществлять с помощью справочников с выписыванием толкований в тетрадь; • работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. <p>Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>на семинарах и практических занятиях разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, развивают организаторские способности по подготовке курсовой работы</p> <p>Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ: работа с теоретическим материалом;</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка ответов к контрольным вопросам, • просмотр рекомендуемой литературы, • приобретение навыков подготовки информационных обзоров • приобретение навыков работы в малых группах
Лабораторные работы	<p>Изучение методических указаний к выполнению данной лабораторной работы. Выполнение лабораторной работы: ознакомление с оборудованием; наблюдение за процессом. Составление отчета и защита лабораторной работы.</p>
Самостоятельная работа	<p>Проработка учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; подготовка к тестированию, выполнение курсовой работы, подготовка к зачету, экзамену</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-4 (23)	1).Демонстрирует знания основных направлений научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования 2) Осуществляет использование существующей и разработку новой нормативно-технической документации по технологическим процессам;	Устное собеседование Практическое задание	Вопросы к зачету/экзамену (36 вопросов) Типовое практическое задание (18 заданий)
ПК-5 (2,3)	1) анализирует и оценивает основные свойства исходных материалов, ответственных за качество технологических процессов и продукции, влияния материалов на ресурсосбережение и надежность технологических процессов; 2) применяет методы осуществления технического контроля	Устное собеседование Практическое задание	Вопросы к зачету/экзамену (36 вопросов) Типовое практическое задание (18 заданий)
ПК-7 (2,3)	1) выбирает способы осуществления и соответствующее оборудование для основных технологических процессов; 2) использует методы и средства теоретического и экспериментального исследования технологических процессов производства тары и ее полиграфического оформления.	Устное собеседование Практическое задание Курсовая работа	Вопросы к зачету/экзамену (36 вопросов) Типовое практическое задание (18 заданий) Темы курсовой работы (25 тем)
ПК-14 (23)	1) производит выбор и расчет режимов процессов 2) строит технологические схемы упаковочного и полиграфического производства	Устное собеседование Практическое задание Курсовая работа	Вопросы к зачету/экзамену (36 вопросов) Типовое практическое задание (18 заданий) Темы курсовой работы (25 тем)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Курсовая работа
отлично	Обучающийся демонстрирует глубокие знания в области технологии упаковочного производства, ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; усвоил основную и дополнительную литературу; проявил оригинальный подход при изложении материала.	Полное и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующих о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех разделов работы соответствует требованиям. Содержание работы полностью соответствует заданию. Произведены правильные расчеты. Полученные результаты представлены на основании изучения и анализа исследуемого процесса. Даны исчерпывающие выводы. Работа представлена к защите в срок.
хорошо	Обучающийся показывает достаточно высокий уровень знаний технологии,	Работа выполнена в требуемом объеме при отсутствии ошибок, что

	ориентируется в основных понятиях и определениях; усвоил основную литературу. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки*.	свидетельствует о самостоятельности при работе с источниками информации. Полученные результаты связаны с базовыми понятиями профессиональной области. В оформлении работы имеются несущественные* нарушения, даны нечеткие выводы, нарушены сроки предоставления работы к защите.
удовлетворительно	Ответ обучающегося неполный, показывает знания учебного материала в минимальном объеме; формулирует ответ на вопросы с большим количеством ошибок, но может устранить их под руководством преподавателя.	Имеются отдельные существенные ошибки в работе, Работа не представлена в срок.
неудовлетворительно	Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины; не может сформулировать основные понятия и определения; допускает при ответе существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя.	Работа не выполнена
Зачтено	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета. Критический, оригинальный подход к материалу. Обучающийся демонстрирует правильное понимание условия задачи, владение навыками его анализа, выбора правильного алгоритма для решения практического задания.	
Не зачтено	Ответ неполный. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. Обучающийся не может проанализировать практическое задание	

* **Существенные ошибки** – недостаточная глубина и осознанность ответа (например, студент не смог применить теоретические знания для объяснения явлений, для установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т.д.).

* **Несущественные ошибки** – неполнота ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта, дополнения при описании процесса, явления, закономерностей и т.д.); к ним могут быть отнесены оговорки, допущенные при невнимательности студента.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	«Активная упаковка».	1
2	Асептическая упаковка.	1
3	Групповая и транспортная упаковка. Материалы. Оборудование	1
4	Защитные полимерные покрытия на продуктах питания.	3
5	Испытания отгружаемых изделий.	3
6	Комбинированные и многослойные материалы	3
7	Контроль качества отгружаемых изделий.	2
8	Классификация упаковочных процессов	2
9	Упаковка в вакууме, газовой среде	5
10	Разогреваемая и стерилизуемая упаковки.	3
11	Сварка.	6
12	Способы и оборудование для упаковывания дискретной продукции.	5
13	Склеивание.	6
14	Способы и оборудование для упаковывания жидкой продукции.	4
15	Способы и оборудование для упаковывания пастообразной продукции.	4
16	Способы и оборудование для упаковывания сыпучей продукции.	5
17	Стеклообразующие полимеры (материалы). Стекло, как упаковочный материал для	6

	консервированной продукции.	
18	Тароупаковочные материалы на основе синтетических полимеров. Полиолефины. Виниловые полимеры.	7
19	Структура технологического процесса упаковывания.	8
20	Тароупаковочные материалы на основе синтетических полимеров. Полиамиды	8
21	Полистирол и его сополимеры.	9
22	Тароупаковочные материалы на основе синтетических полимеров. Поликарбонат.	9
23	Полиэтилентерефталат.	10
24	Укупоривание.	10
25	Упаковка «Bag in box».	11
26	Упаковка в газовой среде.	11
27	Упаковка в металлическую тару.	11
28	Упаковка в растягивающиеся пленки.	11
29	Упаковка в термоусадочные пленки.	11
30	Упаковка из белой жести.	12
31	Упаковка под вакуумом.	12
32	Упаковочные материалы на основе целлюлозы. Бумажные материалы.	12
33	Упаковочные материалы на основе целлюлозы. Целлофан, эфиры целлюлозы.	13
34	Формирование транспортного грузопакета. Поддонный и бесподдонный способы.	13
35	Этикетирование и маркировка. Материалы. Способы маркировки. Оборудование.	14
36	Этикетирование и маркировка. Клеевые и бесклеевые способы этикетирования. Оборудование.	14

10.2.2. Вариант типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ
1	Предложить метод упаковки свежих фруктов.	Герметичные упаковки с модифицированным или регулируемым составом газовой среды - в модифицированной газовой среде (МГС). Процесс упаковывания в МГС происходит на автоматических упаковочных линиях, которые работают по следующей схеме: процесс изготовления – процесс заполнения – процесс запечатывания. 1. нагрев полотна материала, 2. процесс термоформования, 3. заполнение полости упаковки соответствующим продуктом, 4. вакуумирование упаковки, 5. заполнение свободного объема МГС 6. запечатывание упаковки.
2	Предложить метод упаковки для жидких продуктов питания, например молока	Асептическая упаковка. Используют пакеты прямоугольной формы типа «Тетра-Пак», «Брик-Пак», «Ультра-Пак» – с «золотым сечением» из комбинированных материалов, одним из самых распространенных из которых служит картон-алюминиевая фольга-ПЭВД. В зависимости от формы материала (например, бутылка, стаканчик, коробка) и типа материала (например, картон, стекло, пластмасса, бумага, комбинированные многослойные материалы) применяют разнообразные способы обработки перекисью водорода: погружение, распыление и другие способы.
3	Предложить метод упаковки галантереи	Процесс упаковки в термоусадочную пленку: 1. укладка продукта на подложку (так называемый лоток или поддон), 2. обертывание пленкой подложки с изделием, 3. сваривание пакета, 4. усадка (то есть прохождение через термоусадочную камеру и охлаждение изделий).

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена, зачета и защите курсовой работы и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная

письменная

компьютерное тестирование

иная*

10.3.3. Особенности проведения экзамена, зачета и защиты курсовой работы

- Возможность пользоваться методической литературой, конспектами лекций;
- Время на подготовку ответа по билету 30 минут.
- Время, отводимое на защиту курсовой работы не должно превышать 15 минут, включая краткий доклад по результатам курсовой работы и ответы на вопросы.