


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт
Кафедра «Промышленная автоматика и робототехника»

Утверждено на заседании кафедры
«Промышленная автоматика
и робототехника»
«17» января 2023 г., протокол № 2

И.о. заведующего кафедрой

 О.А. Ерзин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Технохимический контроль качества упаковки
и упаковочных материалов»

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры

по направлению подготовки
29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

с направленностью (профилем)
Технология и дизайн упаковочного производства

Формы обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 290403-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Пантюхина Е.В., доцент, канд. техн. наук, доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является - формирование соответствующих профессиональных компетенций в области инструментального-методологического оснащения систем качества, реализуемых при контроле качества процесса упаковки и упаковочных материалов.

Задачами освоения учебной дисциплины (модуля) являются:

- изучение многообразия оборудования инструментального контроля;
- приобретение навыков в обслуживании, доводке, освоении и эксплуатации средств инструментального контроля упаковки и упаковочных материалов;
- изучение организации метрологического обеспечения лаборатории и технологических процессов, использования типовых методов контроля качества упаковки и упаковочных материалов.
- ознакомление с основными теоретическими, методологическими и практическими направлениями в области теххимического контроля качества упаковки и упаковочных материалов, развития инструментального оснащения, его совершенствования и инновации;
- изучение аспектов теххимического контроля упаковки и упаковочных материалов, используемых в системы менеджмента качества;
- организация работы малых коллективов исполнителей в виде бригад, выполняющих практические и лабораторные работы;
- составление отчётной документации по изучению инструментальных устройств и параметров качества упаковки и упаковочных материалов и подготовка отчетности по установленным формам (ЛР, ПЗ, СР);
- получение и подготовка исходных данных по качеству упаковки и упаковочных материалов для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений, в т.ч. на основе экономических решений.
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по теххимическому контролю качества упаковки и упаковочных материалов;
- проведение экспериментов по инструментальному определению параметров качества по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение технических измерений по качеству упаковки и упаковочных материалов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и/или публикаций.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина (модуль) относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 4 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) фундаментальные законы естествознания; методы исследования основных параметров процессов и материалов полиграфического и упаковочного производства (ПК-2.1);
- 2) стандарты, нормы и требования к таре и упаковке; методы повышения конкурентоспособности и качества выпускаемой упаковочной продукции (ПК-6.1),

Уметь:

- 1) задавать выбирать соответствующий раздел естествознания и методы исследования соответствующие поставленной экспериментальной задаче (ПК-2.2),
- 2) применять методы и средства повышения конкурентоспособности и качества выпускаемой упаковочной продукции, выявлять причины брака и вырабатывать меры по его устранению на основе стандартов, норм и требований к таре и упаковке (ПК-6.2).

Владеть:

- 1) теоретическими знаниями и навыками экспериментальной работы и обработки результатов исследований; способностью обработки и практического использования результатов исследований (ПК-2.3),
- 2) методиками повышения конкурентоспособности и качества выпускаемой упаковочной продукции; методами снижения брака при соблюдении стандартов, норм и требований к таре и упаковке (ПК-6.3).

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
4	Э	5	180	16	32	32	–	2	0,25	97,75
Итого	–	5	180	16	32	32	–	2	0,25	97,75

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
4 семестр	
1	1. Введение. Цель, задачи и структура курса, его роль в системе подготовки магистра. Рекомендуемая литература.
2	2. Общие сведения о контроле качества. Безопасность как качество. 2.1 Физиологическая безопасность. 2.2. Экологическая безопасность. 2.3. Пожаробезопасность. 2.4. Общественная безопасность.
3	Контроль качества стеклянной упаковки и упаковочных материалов
4	Контроль качества плотной полимерной упаковки и упаковочных материалов
5	Контроль качества мягкой полимерной упаковки и упаковочных материалов
6	Контроль качества бумажной и картонной упаковки и упаковочных материалов
7	Контроль качества металлической упаковки и упаковочных материалов
8	Современные технологические процессы и оборудование формирования и контроля качества упаковки и упаковочных материалов (с привлечением работодателей и/или на их производственных площадках)

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
4 семестр	
1	Изучение практик статистического контроля качества упаковки и упаковочных материалов
2	Контроль качества стеклянной упаковки и упаковочных материалов в практических задачах
3	Контроль качества плотной полимерной упаковки и упаковочных материалов в практических задачах
4	Контроль качества мягкой полимерной упаковки и упаковочных материалов в практических задачах
5	Контроль качества бумажной и картонной упаковки и упаковочных материалов в практических задачах
6	Контроль качества металлической упаковки и упаковочных материалов в практических задачах
7	Практические основы применения статистических подходов: оценка репрезентативности проб
8	Практика статистической обработки данных исследований контроля качества упаковки и упаковочных материалов

4.4 Содержание лабораторных работ

№ п/п	Наименования лабораторных работ
4 семестр	
1	Оценка устройств отбора проб нештучного сыпучего материала

№ п/п	Наименования лабораторных работ
4 семестр	
2	Оценка устройств отбора проб нештучного жидкого материала
3	Классификационное исследование средств инструментального контроля качества упаковки и упаковочных материалов
4	Весовое исследование качества упаковки и упаковочных материалов
5	Определение качества упаковки и упаковочных материалов люминесцентным методом
6	Ультразвуковое определение параметров качества
7	Морфологическое исследование качества упаковки и упаковочных материалов с использованием микроскопа
8	Определение концентрации сахара в упаковываемых жидкостях оптическим методом с помощью универсального сахариметра
9	Изучение конструктивных и функциональных характеристик лабораторного сушильного шкафа
10	Фотометрическое исследование качества упаковки и упаковочных материалов

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
4 семестр	
1	Подготовка, выполнение и защита лабораторных работ
2	Подготовка к выполнению и защите практических работ
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
4 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	5
		Работа на практических занятиях (№№ 1-3)	10
		Выполнение лабораторных работ (№№ 1-6)	10
		Контрольное мероприятие	5
		Итого	30

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	5
		Работа на практических занятиях (№№ 4-6)	10
		Выполнение лабораторных работ (№№ 7-12)	10
		Контрольное мероприятие	5
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Зачёт		40 (100*)

* – в случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий требуется учебная аудитория, оснащенная доской для написания мелом, а так же ноутбуком, видеопроектором, настенным экраном, колонками (лекции, практические работы, лабораторные работы).

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Горелов, А.С. Системы отбора и подготовки проб для автоматизированного статистического контроля качества нештучной продукции / А.С. Горелов, В.В. Прейс, В.Б. Сосков; под ред. В.В. Прейса; ТулГУ. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2006. — 104с.: ил.

2. Саввина, Е.А. Автоматизированные технологические системы инструментального контроля параметров качества продукции пищевой и перерабатывающей промышленности : учеб. пособие / Е. А. Саввина, В. Б. Сосков; ТулГУ.- Тула: Изд-во ТулГУ, 2008. - 100 с.: ил.

3. Морозов, В.Б. Процессы и аппараты пищевых, биотехнологических и смежных производств в практических задачах: уч. пособие.— Тула: Изд-во ТулГУ, 2017 .— 204 с.: ил.

7.2 Дополнительная литература

1. Технохимический контроль и анализ параметров качества продукции и сырья пищевой и перерабатывающей промышленности: лабораторный практикум. Ч.1 / ТулГУ, Каф."Технологические системы пищевых и перерабатывающих производств";авт.сост. В.Б.Сосков .— Тула: Изд-во ТулГУ, 2008 .— 48с.: ил.

2. Автоматизация статистического контроля качества пищевой продукции в массовых производствах: монография / А. С. Горелов [и др.]; под науч. ред. В. В. Прейса; ТулГУ .— 2-е изд., перераб. и доп. — Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 140 с.: ил. — Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-7679-1877-5.

3. Морозов, Владимир Борисович. Технологическое оборудование и процессы контроля качества продукции и сырья пищевой и перерабатывающей промышленности: лабораторный практикум: учебно-методическое пособие / В. Б. Морозов; ТулГУ, Каф. «Технологические системы пищевых и перерабатывающих производств» .— 2-е изд., перераб. и доп. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2014 .— 88 с.: ил. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-7679-2815-6.

4. Морозов, Владимир Борисович. Комплексная безопасность в пищевых и перерабатывающих производствах : учеб. пособие / В. Б. Морозов; ТулГУ .— Тула: Изд-во ТулГУ, 2010 .— 108 с.: ил. — 65 лет Победе в Великой Отечественной войне .— 80 лет ТулГУ .— Дар Морозова В. Б. ТулГУ: 1310169; 1322585-1323588 .— Библиогр.: с. 104-105 .— ISBN 978-5-7679-1704-4.

5. Морозов В.Б. Методические указания по практическим (семинарским) занятиям по дисциплине «Технохимический контроль качества упаковки и упаковочных материалов». 2019.

6. Морозов В.Б. Методические указания по лабораторным работам по дисциплине «Технохимический контроль качества упаковки и упаковочных материалов». 2019.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://www1.fips.ru> – Федеральный институт промышленной собственности [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный.- Загл. с экрана

2. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный.- Загл. с экрана

3. <http://cyberleninka.ru/> - НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа. Режим доступа: свободный.- Загл. с экрана.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Пакет офисных приложений «МойОфис
2. Текстовый редактор Microsoft Word;
3. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
4. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.