



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НР
Н.А. Кострикова
02.09.2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В
АСПИРАНТУРЕ

Название дисциплины «Моделирование процессов в машинах и аппаратах пищевых
производств»

Группа научных специальностей: 4.3. Агроинженерия и пищевые технологии

Специальность: 4.3.3. Пищевые системы

(в соответствии с номенклатурой научных специальностей)

Направленность (профиль): Процессы и аппараты пищевых производств

(если есть)

Отрасль науки: технические

РАЗРАБОТЧИК
ВЕРСИЯ

Инжиниринга технологического оборудования
1

г.Калининград
2022

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Моделирование процессов в машинах и аппаратах пищевых производств» является формирование у обучающихся научно-исследовательских компетенций посредством изложения основ научного исследования, методологии и моделирования процессов в машинах и аппаратах пищевых производств.

1.1 Результатами освоения дисциплины «Моделирование процессов в машинах и аппаратах пищевых производств» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а именно:

- способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета, моделирования и проведения эксперимента, выполнять необходимые для научных исследований расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы, владеть методами проведения патентных исследований, сбора и обработки библиографических данных, баз данных российских и международных организаций для решения поставленных конкретных задач исследования анализировать результаты и обосновывать полученные выводы, способность выбирать инструментальные средства, пакеты прикладных программ для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы:

- способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для моделирования процессов в машинах и аппаратах пищевых производств и планирования эксперимента, обосновывать их и представлять результаты работы.

- владение методами планирования эксперимента, построения стандартных математических моделей для описания процессов и явлений, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, владеть методами моделирования и оптимизации объектов исследования, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты:

- владение методами планирования эксперимента, построения стандартных математических моделей для описания процессов в машинах и аппаратах пищевых производств, анализировать и интерпретировать полученные результаты, владеть методами моделирования объектов исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты.

1.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- сущность основных процессов пищевых производств;

- основные методы математического моделирования и их применение для оценки технологических процессов пищевых производств;

уметь:

- использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач при моделировании технологических процессов пищевых производств;

владеть:

- навыками формализации и моделирования технологических процессов на базе основных закономерностей процессов пищевых производств.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства поэтапного формирования результатов освоения;
- оценочные средства для заключительной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам поэтапного формирования результатов освоения дисциплины относятся:

- задания по отдельным темам дисциплины (написание рефератов);

2.3 К оценочным средствам для заключительной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, соответственно относятся:

- вопросы для проведения зачета.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Темы рефератов, предусмотренные рабочей программой дисциплины, приведены в приложении 1.

3.2 Каждый аспирант имеет возможность выбора темы реферата. Аспирант должен при его защите сделать сообщение на 5 – 6 минут и ответить на вопросы преподавателя.

3.3 По результатам заслушивания доклада, его обсуждения, ответов на вопросы по теме реферата преподаватель выставляет экспертную оценку по двухбалльной шкале – «зачтено», «не зачтено». Аспиранту, успешно защитившему реферат выставляется положительная оценка («зачтено»).

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Заключительная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. К зачету допускаются студенты, получившие «зачтено» по результатам защиты написанных рефератов.

4.2 В приложении 2 приведены вопросы к зачету по дисциплине.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств по дисциплине: «Моделирование процессов в машинах и аппаратах пищевых производств» представляет собой вариативную часть образовательного компонента программы высшего образования - программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ» по научной специальности: Пищевые системы. Профиль – «Процессы и аппараты пищевых производств».

Автор программы – Фатыхов Ю.А., д.т.н., профессор, зав.кафедрой инжиниринга технологического оборудования

Фонд оценочных средств по дисциплине: «Моделирование процессов в машинах и аппаратах пищевых производств» рассмотрен и одобрен на заседании кафедры (протокол № 3 от 21.04.2022г.)

ИО заведующего кафедрой ИТО д.т.н., доцент С. Б. Перетятко

Фонд оценочных средств по дисциплине: «Моделирование процессов в машинах и аппаратах пищевых производств» рассмотрен и одобрен на заседании учебно-методической комиссии института АиПС (протокол № 7 от 26.05.2022г.)

Председатель учебно-методической комиссии института Альшевская М.Н.

Согласовано:

Начальник УПКВНК

Н.Ю. Ключко

Приложение № 1

Темы рефератов

1. Классификация процессов и аппаратов. Основы расчета процессов и аппаратов пищевых производств.
2. Свойства продуктов как объектов обработки.
3. Источники погрешностей, возникающих при моделировании. Учет погрешностей в процессе математической обработки результатов эксперимента. Средние значения величин и их оценка.
4. Задачи, приводящие к обыкновенным дифференциальным уравнениям. Обратная задача для кинетического уравнения.
5. Методы решения краевых задач.
6. Метод Био.
7. Метод Бубнова-Галеркина.
8. Метод Цоя.
9. Расчет взаимосвязанного переноса.

Приложение № 2

Вопросы для подготовки к сдаче зачета

1. Анализ выявления закономерностей протекания процессов обработки пищевых продуктов.
2. Классификация процессов и аппаратов.
3. Основы расчета процессов и аппаратов пищевых производств
4. Свойства продуктов как объектов обработки.
5. Средние значения величин и их оценка.
6. Интерполирование экспериментальных данных. Построение аналитических зависимостей методом наименьших квадратов.
7. Построение эмпирических формул. Сглаживание экспериментальных данных.
8. Приближенное дифференцирование.
9. Приближенное интегрирование
10. Парная корреляция. Множественная корреляция.
11. Обработка результатов методами теории подобия
12. Моделирование теплопроводности.
13. Моделирование диффузии.
14. Уравнение взаимосвязанного тепло- и массообмена.
15. Безразмерная форма математической модели
16. Приведение системы уравнений взаимосвязанного переноса.
17. Метод разделения переменных. Интегральный метод. Метод Био.
18. Метод Бубнова-Галеркина. Метод Цоя.
19. Расчет взаимосвязанного переноса.
20. Методы решения краевых задач