

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Высшая медико-биологическая  
школа

\_\_\_\_\_ В. Э. Цейликман  
18.07.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**научных исследований**  
**к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1394**

**Уровень аспирант**  
**направленность программы** Механика жидкости, газа и плазмы (01.02.05)  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Пищевые и биотехнологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 866

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.  
(ученая степень, ученое звание)

04.07.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

И. Ю. Потороко

Разработчик программы,  
д.техн.н., снс, профессор  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

04.07.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Г. Д. Апалькова

# 1. Общая характеристика

## Форма проведения

Дискретная

## Цель научных исследований

Целью является научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по программе аспирантуры, становление аспиранта как профессионального ученого, формирование и совершенствование у него навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности (НИД).

## Задачи научных исследований

- постановка и корректировка научной проблемы;
- работа с разнообразными источниками научно-технической информации;
- проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива;
- обсуждение НИД в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде;
- презентация и подготовка к публикации результатов НИД;
- подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по выбранному профилю.

## Краткое содержание научных исследований

Создание новых технологических процессов, включающих движения текучих сред на основе совершенствования аналитических, асимптотических и численных методов исследования уравнений кинетических и континуальных моделей однородных и многофазных сред.

Создание технологий получения новых видов продукции; разработка научно-технической документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции; реализация биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов; организация и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции; разработка научных основ, создание и внедрение энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производствах пищевых продуктов.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с	Знать: Аналитические, асимптотические и численные методы исследования уравнений кинетических и континуальных моделей однородных и многофазных

использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	композиций биотехнологических процессов.
	Уметь: Самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области биотехнологий с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
	На основе анализа отечественных и зарубежных исследований совершенствовать методы и средства контроля однородных и многофазных композиций биотехнологических процессов.
	Владеть: Навыками совершенствования и разработки методов и средств контроля однородных и многофазных композиций биотехнологических процессов.

### 3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)	Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

### 4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 18

### 5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 24, часов 864, недель 16.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Разработка программы экспериментальной части. Обзор современных физико-механических и биохимических методов и средств исследования	864	зачет

	формирования структуры и свойств на стадиях от подготовки и применения пищевых ингредиентов и при использовании пищевой продукции. Систематизация материала. Составление предварительного плана экспериментальных работ. Составление черного варианта.		
--	--	--	--

## 6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1	Разработка программы экспериментальной части. Обзор современных физико-механических и биохимических методов и средств исследования формирования структуры и свойств на стадиях от подготовки и применения пищевых ингредиентов и при использовании пищевой продукции Систематизация материала Составление предварительного плана экспериментальных работ. Составление черного варианта.	864

## 7. Формы отчетности

По результатам исследований подготовить 2 публикации по теме диссертации в журналах, рекомендованных ВАК

Принять участие в научных конференциях различного уровня

Принять участие в программах академической мобильности

Принять участие в конкурсе "Грантовая поддержка стажировок обучающихся" ЮУрГУ

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Разработка программы экспериментальной части. Обзор современных физико-механических и биохимических методов и средств исследования формирования структуры и свойств на стадиях от подготовки и применения пищевых ингредиентов и при использовании пищевой	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	текущий

продукции. Систематизация материала. Составление предварительного плана экспериментальных работ. Составление чернового варианта.		
--	--	--

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
текущий	зачет	зачтено: научные исследования выполнены в полном объеме в соответствии с планом работ не зачтено: работы выполнены не в полном объеме или не соответствуют профилю квалификационной работы

## 8.3. Примерная тематика научных исследований

Разработка программы экспериментальной части. Обзор современных физико-механических и биохимических методов и средств исследования формирования структуры и свойств на стадиях от подготовки и применения пищевых ингредиентов и при использовании пищевой продукции. Систематизация материала. Составление предварительного плана экспериментальных работ. Составление чернового варианта.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Волков, Ю. Г. Диссертация: Подготовка, защита, оформление. Практическое пособие Ю. Г. Волков. - М.: Гардарики, 2002. - 157, [2] с. ил.
2. Кузин, Ф. А. Кандидатская диссертация: Методика написания, правила оформления и порядок защиты. Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени Ф. А. Кузин. - 6-е изд., доп. - М.: Ось-89, 2004. - 224 с.

#### б) дополнительная литература:

1. Апалькова, Г. Д. Основы научных исследований [Текст] учебное пособие по направлению "Упр. качеством" Г. Д. Апалькова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экспертиза и упр. качеством пищевых продуктов; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 63, [1] с. электронная версия

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. Апалькова, Г. Д. Основы методологии оформления результатов исследования в виде литературного научного произведения (статьи) на примере конкретного исследования [Текст] метод. указания по направлению 221400 "Упр. качеством" Г. Д. Апалькова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экспертиза и упр. качеством пищевых пр-в ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 11, [1] с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Липкин, А.И. Место и роль науки в контексте технических проектов XX века. [Электронный ресурс] / А.И. Липкин, В.С. Федоров. — Электрон. дан. // Российский гуманитарный журнал. — 2015. — № 5. — С. 321-338. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/journal/issue/296324">http://e.lanbook.com/journal/issue/296324</a> — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Свободный

### 10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс(31.07.2017)

### 11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Кафедра Пищевые и биотехнологии ЮУрГУ		Лаборатория "Синтез и анализ пищевых ингредиентов" кафедры Пищевые и биотехнологии ЮУрГУ Современные методы и средства исследования физико-механических и биохимических процессов на стадиях от подготовки до применения пищевых ингредиентов и готовой продукции