Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТиСУ

_____ ***Ю.Ю. Суслова***
подпись инициалы, фамилия

«13» _____05_____ 2022 г.

ИНСТИТУТ ТОРГОВЛИ И СФЕРЫ УСЛУГ
институт, реализующий программу аспирантуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Научно-исследовательский семинар в области пищевых систем

Группа научных специальностей 4.3. Агроинженерия и пищевые технологии

Научная специальность 4.3.3. Пищевые системы

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями

Группа научных специальностей /научная специальность
4.3. Агроинженерия и пищевые технологии/ 4.3.3. Пищевые системы
шифр и наименование

Программу составили Губаненко Г.А.
фамилия, инициалы, подпись

фамилия, инициалы, подпись

Заведующий кафедрой (разработчик) Губаненко Г.А.
фамилия, инициалы, подпись

«07» апреля 2022 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающая) ТООП

«07» апреля 2022 г. протокол № 10

Заведующий кафедрой (выпускающей) Губаненко Г.А.
фамилия, инициалы, подпись

Дополнения и изменения в учебной программе на 20 __/20__ учебный год.
В рабочую программу вносятся следующие изменения: _____

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
«____» _____ 20___г. протокол № _____

Заведующий кафедрой _____

Внесенные изменения утверждаю:
Директор _____ института _____
фамилия, инициалы, подпись

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины.

Дисциплина «Научно-исследовательский семинар. Пищевые системы» является углубление и расширение научных знаний аспирантов (соискателей) всех форм обучения по проблемам научных исследований в области пищевых систем, формирование у аспирантов компетенций и навыков научно-исследовательской, информационно-аналитической работы, научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы.

Изучение данной дисциплины позволяет углубить теоретические знания и практические навыки аспирантов (соискателей) в области научно-исследовательской работы по исследованию в области пищевых систем.

1.2 Задачи изучения дисциплины.

-изучение современных тенденций и проблем развития пищевых систем;

-ознакомление аспирантов (соискателей) с актуальными научными проблемами в рамках выбранных направлений исследований в области пищевых систем;

-овладение аспирантами (соискателями) навыками научной работы по исследованию в области пищевых систем;

-формирование навыков разработки новых пищевых продуктов или технологий производства пищевой продукции для решения, поставленных цели и задач научного исследования; применения современных методов исследования, математической обработки данных, информационных технологий при проведении научных исследований;

-выработка у аспирантов (соискателей) навыков научной дискуссии и презентации научно-исследовательских результатов проведенных исследований;

-формирование навыков представления и публичного обсуждения результатов научно-исследовательской работы аспирантов (соискателей).

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры.

Результатами освоения программы аспирантуры по дисциплине «Научно-исследовательский семинар. Пищевые системы» являются:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач в области пищевых систем;

-способность проектировать и осуществлять комплексные научные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в различных областях знаний;

-способность ориентироваться в разнообразии теоретических и методологических подходов в области пищевых систем;

-способность самостоятельно планировать и организовать проведение научного исследования; формировать, оформлять, анализировать результаты исследования;

-способность решать поставленные цели и задачи с использованием современных методов исследований, методов математической обработки полученных данных, методов оптимизации технологического процесса, с применением современных технических средств и информационных технологий обработки информации, оценки качества данных наблюдений и интерпретации результатов;

-способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области пищевых технологий с использованием современных методик и методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с применением современных технических средств и информационных технологий обработки информации, оценки качества данных наблюдений и интерпретации результатов.

Для обеспечения достижения планируемых результатов освоения данной программы необходимы следующие знания, умения и навыки:

Знания:

— современных тенденций и проблем развития пищевых систем;

— научно-методических подходов анализа существующего ассортимента пищевой продукции, технологий производства пищевых продуктов на основе изучения, систематизации и критического анализа трудов отечественных и зарубежных ученых, нормативной документации;

— методов и методик осуществления научно- исследовательской деятельности в области пищевых систем, современных информационно-коммуникационных технологий при проведении самостоятельных научных исследований;

— современных методик исследования количественного и качественного состава биологически активных веществ (БАВ), показателей качества и безопасности, отличительных характеристик продукции, установления сроков и условий хранения продукции, с применением современных технических средств измерения и информационных технологий обработки информации;

Умения:

— осуществлять критический анализ и оценку научных достижений, полученных отечественными и зарубежными учеными, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в области пищевых систем;

— применять современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии при проведении самостоятельных научных исследований в области пищевых систем;

— анализировать и интерпретировать данные патентного поиска, научных трудов зарубежных и отечественных авторов в области пищевых систем; выявлять тенденции развития ассортимента, технологий производства пищевой продукции с использованием современных методов анализа, наблюдения, систематизации и измерения явлений и процессов;

— применять методологию системного и междисциплинарного подходов, методы анализа вариантов, разработки и поиска решений проблемных ситуаций в области пищевых систем.

— **Навыки и /или опыт деятельности:**

— владения методиками критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;

— осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области пищевых систем с использованием современных методов исследования, математической обработки и информационно-коммуникационных технологий;

— владения современными методиками исследования количественного и качественного состава биологически активных веществ, показателей качества и безопасности, отличительных характеристик продукции, установления сроков и условий хранения продукции, с применением современных технических средств измерения и информационных технологий обработки информации, оценки качества данных наблюдений и интерпретации результатов;

— применения основных принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при разработке прогрессивных технологий производства новых видов продукции, самостоятельного проведения научного исследования и представления его результатов сообществу.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина 2.1.6 «Научно-исследовательский семинар. Пищевые системы» входит в блок дисциплин 2.1. и изучается на втором курсе обучения в 3 и 4 семестрах.

Дисциплина включена в учебный план подготовки аспирантов для освоения теоретическими знаниями и выработки практических навыков научных исследований в области пищевых систем.

Знания, полученные по дисциплине, должны быть использованы в работе над диссертацией и при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности. В процессе изучения дисциплины аспиранты углубляют имеющиеся и получают новые знания в области проведения научных исследований в области пищевых систем.

1.5 Особенности реализации дисциплины.

Язык реализации дисциплины русский.

В случае если дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ, необходимо указать данный факт, а также указать название, URL-адрес электронного обучающего курса по дисциплине.

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр			
		3	4		
Общая трудоемкость дисциплины	4/144	2/72	2/72		
Контактная работа с преподавателем:	1,4/52	0,7/26	0,7/26		
занятия лекционного типа	-	-	-		
занятия семинарского типа	1,4/52	0,7/26	0,7/26		
в том числе: семинары практические занятия	1,4/52	0,7/26	0,7/26		
другие виды контактной работы					
Самостоятельная работа аспирантов:	2,6/92	1,3/46	1,3/46		
изучение теоретического курса (ТО) рефераты, доклады и другое	1,0/36 1,6/56	0,5/18 0,8/28	0,5/18 0,8/28		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	зачет		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий).

№ п/п	Модули Темы (разделы) дисциплины	Виды занятий		
		Занятия лекционного типа (ак.час)	Занятия семинарского и/или практического типа (ак.час)	Самостоятельная работа (ак.час.)
1	Предмет и объект, основные направления и области научных исследований пищевых систем в соответствие с паспортом специальности ВАК.	-	4	6
2	Проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки пищевого сырья	-	14	26
3	Проблемы и тенденции развития технологий пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами, продукции общественного питания	-	8	14
4	Продовольственное обеспечение населения, новые подходы и стратегические решения	-	10	16

5	Стандартизация и управление качеством пищевой продукции	-	8	14
6	Экологизация пищевых систем и применение цифровых технологий	-	8	16
	Итого		52	92

3.2 Занятия лекционного типа.
учебным планом не предусмотрены

3.3 Занятия семинарского типа

№п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах	
			всего	В т.ч. в инновации-онной форме
3 семестр				
1	1	Тема 1. Предмет и объект, основные направления и области научных исследований пищевых систем в соответствие с паспортом специальности ВАК. Особенности исследований рынка пищевой продукции, потребительских предпочтений, состава БАВ, показателей качества и безопасности, отличительных характеристик продукции, установления сроков и условий хранения продукции, Занятие 1. Семинар – дискуссия (4 часа). Доклады аспирантов по вопросам обоснования предмета, объекта, цели и задач, теоретической и практической значимости научных исследований пищевых систем в соответствие с паспортом специальности ВАК. Форма проведения: групповая дискуссия.	4	4
2	2	Тема 2. Проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки растительного сырья Занятие 2. Семинар – дискуссия (4 часа). Форма проведения: Групповая дискуссия по результатам обсуждения докладов, выполненных аспирантами в рамках самостоятельной работы. Вопросы для обсуждения по результатам подготовленных докладов - презентаций: - проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки злаковых и бобовых культур; - проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки крупяных продуктов; - проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки плодоовощной продукции, виноградарства	6	6
3	2	Тема 2. Проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки животного сырья Занятие 3. Семинар – дискуссия (4 часа). Форма проведения: Групповая дискуссия по результатам обсуждения докладов, выполненных аспирантами в рамках самостоятельной работы.	4	4

		Вопросы для обсуждения по результатам подготовленных докладов - презентаций: - проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки мясной продукции; - проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки мяса птицы и яиц; - проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки молочной продукции; - проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки рыбной продукции		
4	2	Тема 2. Проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки масличного сырья Занятие 4. Семинар – дискуссия (4 часа). Форма проведения: Групповая дискуссия по результатам обсуждения докладов, выполненных аспирантами в рамках самостоятельной работы. Вопросы для обсуждения по результатам подготовленных докладов - презентаций: - проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки продуктов переработки растительных масел; - проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки масличного сырья; - проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки эфиро-масличного сырья.	4	4
5	3	Тема 3. Проблемы и тенденции развития технологий пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами Занятие 5. Семинар (4 часа). Форма проведения: Групповая дискуссия по результатам обсуждения докладов, выполненных аспирантами в рамках самостоятельной работы. Вопросы для обсуждения по результатам подготовленных докладов - презентаций: - состав БАВ, технологические и функциональные свойства, отличительные характеристики; - технологии функциональных, специализированных продуктов, пищевых добавок и ингредиентов на основе традиционных и нетрадиционных видов сырья		
6	3	Тема 3 Технологии, системы и методы общественного питания. Занятие 6. Семинар – дискуссия (4 часа). Форма проведения: Групповая дискуссия по результатам обсуждения докладов, выполненных аспирантами в рамках самостоятельной работы. Вопросы для обсуждения по результатам подготовленных докладов - презентаций: - методы исследования сферы услуг предприятий общественного питания: характеристика, проблемы и возможности применения; - инновационные технологии производства продукции общественного питания: характеристика, проблемы и возможности применения, целевой потребитель.	4	4

4 семестр				
1	4	Тема 4. Продовольственное обеспечение населения, новые подходы и стратегические решения Занятие 1. Семинар – дискуссия (4 часа). Форма проведения: Групповая дискуссия по результатам обсуждения докладов, выполненных аспирантами в рамках самостоятельной работы. Вопросы для обсуждения по результатам подготовленных докладов - презентаций: - новые виды ресурсов и их применение в пищевых системах: потребительские свойства, отличительные характеристики, поставщики, области применения в пищевых системах	6	6
2	4	Тема 4. Химия и физика пищевых систем Занятие 2. Семинар – дискуссия (4 часа). Форма проведения: Групповая дискуссия по результатам обсуждения докладов, выполненных аспирантами в рамках самостоятельной работы. Вопросы для обсуждения по результатам подготовленных докладов - презентаций: - физико-химические процессы и их влияние на свойства пищевых систем; - основные технологические процессы пищевых производств и методы их исследования.	4	4
3	5	Тема 5. Стандартизация и управление качеством пищевой продукции Занятие 3. Семинар – дискуссия (4 часа). Форма проведения: Групповая дискуссия по результатам обсуждения докладов, выполненных аспирантами в рамках самостоятельной работы. Вопросы для обсуждения по результатам подготовленных докладов - презентаций: - обоснование и регламентирование показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов; - методология организации и практическая реализация непрерывной холодильной цепи при производстве, хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов	4	4
4	5	Тема 5. Методология формирования и исследования потребительского рынка Занятие 4. Семинар – дискуссия (4 часа). Форма проведения: Групповая дискуссия по результатам обсуждения докладов, выполненных аспирантами в рамках самостоятельной работы. Вопросы для обсуждения по результатам подготовленных докладов - презентаций: - принципы и методы товароведения, исследование рынка товаров и сырья, формирование и управление ассортиментом; - методы продвижения пищевых продуктов на внутреннем и внешнем рынках	4	4
6	6	Тема 6. Экологизация пищевых систем	4	4

		Занятие 6. Семинар – дискуссия (4 часа). Форма проведения: Групповая дискуссия по результатам обсуждения докладов, выполненных аспирантами в рамках самостоятельной работы. Вопросы для обсуждения по результатам подготовленных докладов - презентаций: - глубокая переработка сырья и комплексное использование биоресурсов; - биоконверсия, утилизация отходов производства.		
5	6	Тема 6. Разработка и применение цифровых технологий в пищевых системах Занятие 5. Семинар (4 часа). Форма проведения: Групповая дискуссия по результатам обсуждения докладов, выполненных аспирантами в рамках самостоятельной работы. Вопросы для обсуждения по результатам подготовленных докладов - презентаций: - разработка и применение цифровых технологий для сбора, обработки, анализа баз данных, проектирования пищевых систем, выработке новых технологических подходов, развития потребительского рынка.	4	4

4.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине (модулю)

1.Рабочая программа по дисциплине «Научно-исследовательский семинар. Пищевые системы» для аспирантов направления подготовки 4.3.3 «Пищевые системы».
2.Фонд оценочных средств по дисциплине «Научно-исследовательский семинар. Пищевые системы» для аспирантов направления подготовки 4.3.3 «Пищевые системы».
3.Основы НИР. Методические рекомендации: учебно-методическое пособие/ Сиб. федер. ун-т, Гуманитар. ин-т; сост.Н.Н. Середкина.- Красноярск: СФУ,2019.-19с.

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

6. 6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мизиковский И. Е., Дружиловская Т. Ю., Дружиловская Э. С.	Научно-исследовательский семинар: учебно-методическое пособие	Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019
Л1.2	Пахомова Н. В., Дворецкая А. П.	Научно-исследовательская работа: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2019
Л1.3	Дворецкая А. П.	Научно-исследовательский семинар: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2019

6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пахомова Н. В.	Научно-исследовательская работа: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2018
Л2.2	Дворецкая А. П.	Научно-исследовательская работа: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2018
Л2.3	Пасько О. А., Ковязин В. Ф.	Научно-исследовательская работа магистранта	Томск: ТПУ, 2017

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Информационно-правовой портал Гарант, Информационно-справочная-система-Консультант+»««http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/DBInet.cgi?pl=1902001 http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/tariffs/ электронный каталог на все виды изданий (база данных СФУ), электронная картотека статей из периодических изданий (база данных СФУ), учебно-методический комплекс (текстовые файлы), научная библиотека СФУ (база данных).

7.Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа является важной составляющей организации учебного процесса подготовки аспирантов.

Изучение дисциплины предусматривает выполнение аспирантами самостоятельной работы, позволяющей получить дополнительные знания, а также развивающей навыки и умения исследовательской и проектной работы.

В рамках данной дисциплины самостоятельная работа выполняется в следующих формах индивидуальных работ:

1.Самостоятельное изучение теоретического материала.

2.Рефераты, доклады по материалам научных работ, проведенных научных исследований.

3.Подготовка к зачету.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья представляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,
– в форме электронного документа.

8.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения

Операционные системы	Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Лиц сертификат 45676576, от 02.07.2009, бессрочный; Microsoft®
Офисный пакет	Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level - Лиц сертификат сертификат 4316214, от 06.12.2007, бессрочный
Антивирус	ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users – Лиц сертификат EAV-0275470002 от 26.06.2020 г.
Программное обеспечение	КОМПАС-3D V10 - Лиц сертификат Е-08-000195 бессрочный

8.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.consultant.ru.
2. Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.garant.ru.
3. Информационно-справочная система «Кодекс» [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.kodeks.ru.
4. Официальный сайт Росстата России [Электронный ресурс] // Режим доступа: - http://www.gks.ru
5. Электронный каталог на все виды изданий (база данных СФУ) [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.sfu-kras.ru.
6. Электронная картотека статей из периодических изданий (база данных СФУ) [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.sfu-kras.ru.
7. Научная библиотека СФУ (база данных) [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.sfu-kras.ru.

9.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Кафедра технологии и организации общественного питания располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для проведения занятий используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернете.

Помещения для самостоятельной работы аспирантов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Научно-исследовательский семинар. Пищевые системы»

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является углубление и расширение научных знаний аспирантов (соискателей) всех форм обучения по проблемам в области пищевых систем, формирование у аспирантов компетенций и навыков научно-исследовательской, информационно-аналитической работы, научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы.

Изучение данной дисциплины позволяет углубить теоретические знания и практические навыки аспирантов (соискателей) в области научно-исследовательской работы по исследованию в пищевых систем.

Задачами изучения дисциплины являются:

-изучение современных тенденций и проблем развития пищевых систем;

-ознакомление аспирантов (соискателей) с актуальными научными проблемами в рамках выбранных направлений исследований в области пищевых систем;

-овладение аспирантами (соискателями) навыками научной работы по исследованию в области пищевых систем;

-формирование навыков разработки новых пищевых продуктов или технологий производства пищевой продукции для решения, поставленных цели и задач научного исследования; применения современных методов исследования, математической обработки данных, информационных технологий при проведении научных исследований;

-выработка у аспирантов (соискателей) навыков научной дискуссии и презентации научно-исследовательских результатов проведенных исследований;

-формирование навыков представления и публичного обсуждения результатов научно-исследовательской работы аспирантов (соискателей).

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий и самостоятельной работы): общая трудоемкость дисциплины 4 зет (144 часа), в том числе контактная работа 1,4 зет (52 часа, из них семинарских занятий 1,4 зет (52 часа), самостоятельная работа 2,6 зет (92 часа).

Основные разделы:

1. Предмет и объект, основные направления и области научных исследований пищевых систем в соответствие с паспортом специальности ВАК.
2. Проблемы и тенденции развития технологий обработки, хранения и переработки пищевого сырья

3. Проблемы и тенденции развития технологий пищевых продуктов
4. с заданными потребительскими свойствами, продукции общественного питания
5. Продовольственное обеспечение населения, новые подходы и стратегические решения
6. Стандартизация и управление качеством пищевой продукции
7. Экологизация пищевых систем и применение цифровых технологий

Планируемые результаты обучения:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач в области пищевых систем;

-способность проектировать и осуществлять комплексные научные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в различных областях знаний;

-способность ориентироваться в разнообразии теоретических и методологических подходов в области пищевых систем;

-способность самостоятельно планировать и организовать проведение научного исследования; формировать, оформлять, анализировать результаты исследования;

-способность решать поставленные цели и задачи с использованием современных методов исследований, методов математической обработки полученных данных, методов оптимизации технологического процесса, с применением современных технических средств и информационных технологий обработки информации, оценки качества данных наблюдений и интерпретации результатов;

-способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области пищевых технологий с использованием современных методик и методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с применением современных технических средств и информационных технологий обработки информации, оценки качества данных наблюдений и интерпретации результатов.

Форма промежуточной аттестации - зачет.