

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Одобрена

на заседании кафедры
технологии питания

11 декабря 2020 г.

протокол № 5

Зав. кафедрой



О.В. Чугунова

(подпись)

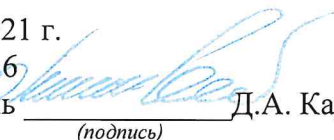
Утверждена

Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования

20 января 2021 г.

протокол № 6

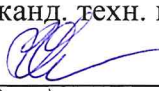
Председатель



Д.А. Карх

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Технология функциональных продуктов питания
Направление подготовки	19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
Направленность	Все направленности
Форма обучения	Очная, заочная
Год набора	2021
Разработана: Доцент, канд. техн. наук	
 (Подпись)	Феофилактова Ольга Владимировна

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.09.2021 14:45:14
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

Екатеринбург – 2021

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Технология функциональных продуктов питания» является формирование навыков моделирования новых рецептур пищевых продуктов и кулинарных изделий функционального назначения для предприятий общественного питания и пищевой промышленности, оценки их качества и безопасности.

Основными задачами изучения учебной дисциплины являются:

- овладение знаниями о принципах производства продуктов функционального назначения и этапах их моделирования, методах управления технологическим процессом производства при приготовлении продуктов функционального назначения, об основополагающих принципах создания рецептур продуктов функционального назначения; о методах управления технологическим процессом производства при приготовлении продуктов функционального назначения; современных тенденциях в области разработки функциональных продуктов питания; о государственном регулировании в области здорового питания; основные функциональные ингредиенты и способы обогащения ими пищевых продуктов; методы контроля показателей безопасности и качества сырья функциональных продуктов питания;
- умение решать проблемные задачи и вопросы в области разработки продуктов функционального назначения; организовывать технологический процесс приготовления пищевых продуктов (кулинарных изделий) функционального назначения; определять факторы, формирующие качество готовой продукции; совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции; разрабатывать техническую документацию (ТТК, ТУ, ТИ) на новые продукты функционального назначения;
- обладать практическими навыками приготовления пищевых продуктов функционального назначения.

Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- *научно-исследовательская деятельность в области технологии и товароведения пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания:* профессиональные исследования в области разработки функциональных пищевых продуктов;
- *преподавательская деятельность:* ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина «Технология функциональных продуктов питания» является дисциплиной по выбору согласно учебному плану по направлению 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии.

Освоение данной учебной дисциплины основано на знаниях и навыках, сформированных в ходе изучения следующих дисциплин программы аспирантуры:

- Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания;
- Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ.

Освоение данной дисциплины должно предшествовать:

- защите научного доклада по результатам научных исследований.

Результатом освоения дисциплины является получение аспирантами следующих знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций:

Компетенции (шифр)	Результат обучения	
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию	– знать:	– основные особенности организации научно-исследовательской деятельности в вузе; – принципы организации научно-исследовательской деятельности преподавателя вуза.

новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	– уметь:	– анализировать тенденции современной науки; – определять перспективные направления научных междисциплинарных исследований.
	– владеть:	– навыками анализа и оценки современных научных достижений; – навыками совершенствования и развития своего научно-творческого потенциала при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
ОПК-1 - способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	– знать:	принципы осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области
	– уметь:	– разрабатывать и осуществлять научно-исследовательский проект в своей предметной области; – планировать сроки и этапы выполнения различных работ в рамках исследовательского проекта
	– владеть:	современными методами комплексного научного исследования в соответствующей профессиональной области
ПК-1 - владение методологией исследований отрасли науки и способность к разработке новых методов и методик и их применению в научно-исследовательской деятельности	– знать:	современные методы и методики оценки качества пищевых продуктов
	– уметь:	разрабатывать новые методы и методики оценки качества пищевых продуктов
	– владеть:	навыками применения новых методов и методик оценки качества пищевых продуктов в научно-исследовательской деятельности
ПК-2 – способность использовать теоретические и методологические аспекты системного подхода к разработке и продвижению на потребительский рынок пищевых продуктов функционального назначения, к анализу и снижению издержек при их производстве, хранении и транспортировании, к повышению конкурентоспособности.	– знать:	приоритетные направления разработки пищевых продуктов функционального назначения и способы обеспечения их качества, конкурентоспособности и сохраняемости при производстве.
	– уметь:	реализовывать принципы пищевой комбинаторики в технологии продуктов функционального назначения, устанавливать сроки хранения, условия транспортирования; прогнозировать их конкурентоспособность на потребительском рынке.
	– владеть:	практическими навыками применения системного подхода к разработке и продвижению на потребительский рынок пищевых продуктов функционального назначения, к анализу и снижению издержек при их производстве, хранении и транспортировании, к повышению конкурентоспособности

3 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ АСПИРАНТОВ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

3.1 При освоении программы по дисциплине «Технология функциональных продуктов питания» используются следующие образовательные технологии:

- лекции;
- практические занятия (семинар, групповая дискуссия, круглый стол);
- анализ литературных источников, аннотирование статей;
- самостоятельная работа аспирантов (проведение научных исследований и представление результатов в виде статьи/публикации, подготовка к научным мероприятиям и практическим занятиям, подготовка к текущему контролю знаний, зачету);
- консультирование аспирантов по учебным вопросам в рамках дисциплины.

3.2 Общая трудоемкость дисциплины для очной формы составляет: 4 зачетных единицы (144 часа), в том числе: лекции – 6 часов, практические занятия – 12 часов, самостоятельная работа, включая подготовку к дифференцированному зачету, – 126 часов.

Общая трудоемкость дисциплины для заочной формы составляет: 4 зачетных единицы (144 часа), в том числе: лекции – 6 часов, практические занятия – 12 часов, самостоятельная работа, включая подготовку к дифференцированному зачету, – 126 часов.

График изучения дисциплины для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего час/зет	Часы							
		год/семестр							
		1 год		2 год		3 год		4 год	
1	2	3	4	5	6	7	8		
Общая трудоемкость дисциплины	144/4					144			
Аудиторные занятия	18					18			
Лекции (Л)	6					6			
Практические занятия (ПЗ)	12					12			
Консультации с руководителем									
Самостоятельная работа	126					126			
Зачет						ЗаО			

График изучения дисциплины для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего час/зет	Часы							
		год/семестр							
		1 год		2 год		3 год		4 год	
1	2	3	4	5	6	7	8		
Общая трудоемкость дисциплины	144/4					144			
Аудиторные занятия	18					18			
Лекции (Л)	6					6			
Практические занятия (ПЗ)	12					12			
Консультации с руководителем									
Самостоятельная работа	126					126			
Зачет						ЗаО			

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ), С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Тематический план изучения дисциплины

Для аспирантов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и другие формы		
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ					
1	Государственная политика в области здорового питания населения. Функциональные продукты питания: определение, динамика развития рынка, история возникновения.	1	---	15	самоконтроль
2	Классификация функциональных продуктов питания	1	2	20	Контрольная работа №1
Раздел 2. СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ					
3	Теоретические основы производства и методология проектирования функциональных продуктов питания	1	2	20	самоконтроль
4	Приоритетные направления и основные пути развития разработки функциональных продуктов питания	1	4	20	Реферат
Раздел 3. ПРИНЦИПЫ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ					
5	Контроль производства, качества и безопасности функциональных продуктов питания	1	2	20	Контрольная работа №2

6	Примеры разработки функциональных продуктов питания	1	2	15	самоконтроль
	Подготовка к дифференцированному зачету			16	Дифференцированный зачет
	ИТОГО:	6	12	126	

Для аспирантов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и другие формы		
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ					
1	Государственная политика в области здорового питания населения. Функциональные продукты питания: определение, динамика развития рынка, история возникновения.	1	2	15	самоконтроль
2	Классификация функциональных продуктов питания	1	2	20	Контрольная работа №1
Раздел 2. СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ					
3	Теоретические основы производства и методология проектирования функциональных продуктов питания	1	2	20	самоконтроль
4	Приоритетные направления и основные пути развития разработки функциональных продуктов питания	1	2	20	Реферат
Раздел 3. ПРИНЦИПЫ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ					
5	Контроль производства, качества и безопасности функциональных продуктов питания	1	2	20	Контрольная работа №2
6	Примеры разработки функциональных продуктов питания	1	2	15	самоконтроль
	Подготовка к дифференцированному зачету			16	Дифференцированный зачет
	ИТОГО:	6	12	126	

4.2 Содержание учебной дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ

Тема 1. Государственная политика в области здорового питания населения.

Функциональные продукты питания: определение, динамика развития рынка, история возникновения

Цели и задачи дисциплины. Наиболее значимые нарушения пищевого статуса. Роль сбалансированного питания и его коррекции в профилактике развития таких состояний. Нормативные документы в области обеспечения населения безопасным, качественным и здоровым питанием. Приоритетные Национальные проекты и другие мероприятия по реализации государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения. Центры оздоровительного питания как координаторы деятельности всех заинтересованных служб и ведомств в регионах и других территориальных образованиях.

Понятие функциональных продуктов питания в соответствии с ГОСТ Р 52349—2005 Продукты пищевые функциональные. Термины и определения.

Основные предпосылки появления функциональных пищевых продуктов. История возникновения и основные этапы развития производства продуктов функционального питания. Роль основных микронутриентов в питании человека. Основные теории и концепции питания.

Вклад отечественных и зарубежных ученых в их развитие Современные взгляды на питание. Альтернативные теории питания.

Состояние и тенденции развития рынка функциональных продуктов питания в России. Факторы изменения конъюнктуры рынка, в том числе влияние вступления России в ВТО. Основные ассоциации и союзы, представленные на рынке. Существующие проблемы на рынке, входные барьеры, риски, роль государства. Характеристика конкурентной среды российского рынка функциональных продуктов питания: крупнейшие производители, их рейтинги платежеспособности, конкурентные преимущества ведущих игроков рынка, в частности: по ассортименту производимой ими продукции, географии сбытовой сети, размещения производственных площадей, годовой оборот и другие показатели. Характеристика внешнеторгового оборота функциональных продуктов питания в России. Анализ поставляемых на российский рынок ряда функциональных продуктов питания. Дальнейшее развитие рынка функциональных продуктов питания и основные тенденциям на нем. Профильная информация по крупнейшим компаниям российского рынка.

Тема 2. Классификация функциональных продуктов питания

Ингредиенты, используемые в производстве продуктов функционального питания. ГОСТ Р 54059-2010 «Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования». ГОСТ Р 54060-2010 «Продукты пищевые функциональные. Идентификация. Общие положения». Классификация и ассортимент функциональных продуктов по однородным группам товаров.

РАЗДЕЛ 2. СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Тема 3. Теоретические основы производства и методология проектирования функциональных продуктов питания

Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости. Способы обработки сырья для получения биологически активных веществ. Основные категории функциональных продуктов с учетом технологической специфики. Принципы и этапы создания функциональных продуктов питания. Схема разработки функциональных продуктов питания. Способы превращения пищевого продукта в функциональный. Способы введения функциональных ингредиентов в продукты питания.

Основные направления и методология создания функциональных продуктов для питания отдельных групп населения. Методы компьютерного проектирования, позволяющие получить функциональные продукты с заданным химическим составом профилактической направленности, предназначенные для определенных категорий потребителей. Применение дескрипторно-профильного метода дегустационного анализа при моделировании продуктов функционального назначения. Реализация принципов пищевой комбинаторики в технологии получения продуктов функционального назначения. Концептуальная схема комплексного моделирования пищевых продуктов.

Тема 4. Приоритетные направления и основные пути развития разработки функциональных продуктов питания

Сырье как основа создания функциональных продуктов питания. Основные принципы создания функциональных продуктов питания. Современные разработки функциональных продуктов питания. Комбинирование сырья растительного и животного происхождения. Внедрение инновационных технологий, включающих био- и нанотехнологии, технологии органического производства пищевых продуктов и продовольственного сырья, мембранные технологии. Развитие фундаментальных и прикладных научных исследований по медико-биологической оценке качества и безопасности новых источников пищи и ингредиентов. Нарращивание производства новых обогащенных, диетических, функциональных пищевых продуктов.

РАЗДЕЛ 3. ПРИНЦИПЫ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Тема 5. Контроль производства, качества и безопасности функциональных продуктов питания

Организация и осуществление оценки качества функциональных продуктов питания; проведение стандартных испытаний. Понятие и показатели качества продуктов. Обеспечение качества и безопасности сырья, продуктов функционального питания. Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов. Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке. Значение расфасовки, упаковки и маркировки продуктов функционального питания. Общие требования к упаковке пищевых продуктов функционального питания. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания. Проведение исследований по выявлению возможных рисков в области качества и безопасности функциональных пищевых продуктов и условий, непосредственно влияющих на их возникновение. Разработка и реализация мероприятий по формированию и сохранению качества и безопасности функциональных продуктов питания на этапах товародвижения.

Тема 6. Примеры разработки функциональных продуктов питания

Примеры разработки функциональных продуктов питания, которые объясняют общий принцип их создания — обогащение обычных продуктов полезными с точки зрения профилактики дефицита важных микро- и макронутриентов пищи, возникающего как вследствие промышленной переработки, так и в силу особенностей самого пищевого сырья.

4.3 Планы практических занятий

Занятие 1 Определение функциональной направленности продукта питания (2 ч).

1. Цель работы: научиться определять функциональную направленность продукта питания.

2. Задачи:

2.1. Определить функциональную направленность продукта.

2.2. Обосновать компонентный состав продукта.

2.3. Сделать заключение.

3. Контрольные вопросы:

3.1. Дайте определение функциональным продуктам питания.

3.2. Охарактеризуйте концепцию оптимального питания населения России.

3.3. Каковы особенности проектирования функциональных продуктов питания?

3.4. Особенности создания продуктов питания для различных категорий населения.

3.5. Охарактеризуйте потребность организма человека в макро- и микронутриентах.

Занятие 2. Разработка рецептуры продуктов питания, обогащенных добавками различного происхождения, и ее математическое обоснование (4 ч).

Цель работы: обоснование рецептуры проектируемых продуктов, обогащенных различными добавками.

2. Задачи:

2.1. Изучить химический состав основного сырья, используемого при производстве проектируемого продукта.

2.2. Сформировать базу данных биологической ценности проектируемого продукта.

2.3. Обосновать рецептуру проектируемого продукта, используя базу данных по химическому составу и биологической ценности, рассчитав аминокислотный скор, КРАС, коэффициент утилитарности, а также, учитывая нормы потребления питательных веществ, биологическую ценность, показатель избыточности аминокислот.

3. Контрольные вопросы:

- 3.1 Дайте характеристику теории сбалансированного рационального питания.
- 3.2 Охарактеризуйте пищевую и биологическую ценности продуктов питания.
- 3.3 В чем заключается моделирование сбалансированных пищевых рецептур.
- 3.4 Какой критерий используется при моделировании рецептуры функционального продукта?
- 3.5 Какая функция используется при оптимизации рецептур пищевых продуктов?

Занятие 3. Моделирование состава проектируемого продукта: разработка композиционного состава (2 ч).

1. **Цель работы:** знакомство с принципами создания новых продуктов, моделированием состава.

2. Задачи:

- 2.1. Обосновать необходимость внесения функциональных добавок в разрабатываемый продукт.
- 2.2. Рассчитать рецептуру разрабатываемого продукта по основному химическому составу.
- 2.3 Сделать заключение о проделанной работе.

3. Контрольные вопросы:

- 3.1. Как осуществить расчет массовой доли компонента в продукте?
- 3.2. Назовите категории компонентов функционального питания.
- 3.3. Оборудование и технологии для получения функциональных продуктов питания.
- 3.4. Влияние объективных и субъективных факторов на выбор функциональных продуктов питания.
- 3.5. Каковы общие положения медико-биологических требований к качеству продовольственного сырья и пищевых продуктов

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

5.1 Самостоятельная работа, наряду с лекционным курсом и практическими занятиями, является неотъемлемой частью изучения дисциплины.

5.2 Содержание самостоятельной работы аспирантов

Раздел, тема дисциплины	Форма самостоятельной работы	Трудоемкость, час.	Ссылка на методические рекомендации
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ			
1. Государственная политика в области здорового питания населения. Функциональные продукты питания: определение, динамика развития рынка, история возникновения.	1) предварительная подготовка к аудиторным занятиям, в том числе и к тем, на которых будет изучаться новый, незнакомый материал. Такая подготовка предполагает изучение учебной программы, установление связи с ранее полученными знаниями, выделение наиболее значимых и актуальных проблем, на изучении которых следует обратить особое внимание и др.; 2) самостоятельная работа при прослушивании лекций, осмысление учебной информации, сообщаемой преподавателем, ее обобщение и краткая запись, а также своевременная доработка конспектов лекций; 3) подбор, изучение, анализ и при необходимости – конспектирование рекомендованных источников по учебным дисциплинам.	15	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов

2. Классификация функциональных продуктов питания	1) предварительная подготовка к аудиторным занятиям, в том числе и к тем, на которых будет изучаться новый, незнакомый материал. Такая подготовка предполагает изучение учебной программы, установление связи с ранее полученными знаниями, выделение наиболее значимых и актуальных проблем, на изучении которых следует обратить особое внимание и др.; 2) самостоятельная работа при прослушивании лекций, осмысление учебной информации, сообщаемой преподавателем, ее обобщение и краткая запись, а также своевременная доработка конспектов лекций; 3) подбор, изучение, анализ и при необходимости – конспектирование рекомендованных источников по учебным дисциплинам; 4) Выполнение контрольной работы №1	20	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов
Раздел 2. СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ			
3. Теоретические основы производства и методология проектирования функциональных продуктов питания	1) предварительная подготовка к аудиторным занятиям, в том числе и к тем, на которых будет изучаться новый, незнакомый материал. Такая подготовка предполагает изучение учебной программы, установление связи с ранее полученными знаниями, выделение наиболее значимых и актуальных проблем, на изучении которых следует обратить особое внимание и др.; 2) самостоятельная работа при прослушивании лекций, осмысление учебной информации, сообщаемой преподавателем, ее обобщение и краткая запись, а также своевременная доработка конспектов лекций; 3) подбор, изучение, анализ и при необходимости – конспектирование рекомендованных источников по учебным дисциплинам.	20	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов
4. Приоритетные направления и основные пути развития разработки функциональных продуктов питания	1) предварительная подготовка к аудиторным занятиям, в том числе и к тем, на которых будет изучаться новый, незнакомый материал. Такая подготовка предполагает изучение учебной программы, установление связи с ранее полученными знаниями, выделение наиболее значимых и актуальных проблем, на изучении которых следует обратить особое внимание и др.; 2) самостоятельная работа при прослушивании лекций, осмысление учебной информации, сообщаемой преподавателем, ее обобщение и краткая запись, а также своевременная доработка конспектов лекций; 3) подбор, изучение, анализ и при необходимости – конспектирование рекомендованных источников по учебным дисциплинам; 4) Написание реферата	20	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов
Раздел 3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ			
5. Контроль производства, качества и безопасности функциональных продуктов питания	1) предварительная подготовка к аудиторным занятиям, в том числе и к тем, на которых будет изучаться новый, незнакомый материал. Такая подготовка предполагает изучение учебной программы, установление связи с ранее полученными знаниями, выделение наиболее значимых и актуальных проблем, на изучении которых следует обратить особое внимание и др.; 2) самостоятельная работа при прослушивании лекций, осмысление учебной информации, сообщаемой преподавателем, ее обобщение и краткая запись, а также своевременная доработка конспектов лекций; 3) подбор, изучение, анализ и при необходимости – конспектирование рекомендованных источников по учебным дисциплинам; исследовательская работа и подготовка тезисов на научные конференции. 4) Выполнение контрольной работы №2	20	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов
6. Примеры разработки функциональных продуктов питания	1) предварительная подготовка к аудиторным занятиям, в том числе и к тем, на которых будет изучаться новый, незнакомый материал. Такая подготовка предполагает изучение учебной программы, установление связи с ранее полученными знаниями,	15	Методические рекомендации по организации самостоятельной

	выделение наиболее значимых и актуальных проблем, на изучении которых следует обратить особое внимание и др.;		работы аспирантов
	2) самостоятельная работа при прослушивании лекций, осмысление учебной информации, сообщаемой преподавателем, ее обобщение и краткая запись, а также своевременная доработка конспектов лекций;		
	3) подбор, изучение, анализ и при необходимости – конспектирование рекомендованных источников по учебным дисциплинам.		
Подготовка к дифференцированно му зачету	1) Изучение учебной программы, установление связи с ранее полученными знаниями, выделение наиболее значимых и актуальных проблем, на изучении которых следует обратить особое внимание и др.;	16	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов
	2) Осмысление учебной информации, ее обобщение, проработка конспектов лекций;		
	3) Подбор, изучение, анализ и при необходимости – конспектирование рекомендованных источников по учебным дисциплинам.		
ИТОГО		126	

5.3 Перечень учебно-методических материалов для самостоятельной работы студентов

Организация самостоятельной работы аспирантов осуществляется в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельной работы для аспирантов.

Для самостоятельной подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации аспиранты могут воспользоваться электронной библиотекой университета <http://lib.usue.ru/>, а также могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться услугами читального зала.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(прилагается к рабочей программе)

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

1. Захарова, Л. М. Технология молока и молочных продуктов. Функциональные продукты [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Л. М. Захарова, И. А. Мазеева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кемер. технол. ин-т пищевой пром-ти. - Кемерово: КемТИПП, 2014. - 107 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60194

2. Корячкина, С. Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс]: научное издание / С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2013. - 528 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58738

3. Линич, Е. П. Функциональное питание [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 180 с. <https://e.lanbook.com/book/92950>

4. Матвеева, Т. В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры [Электронный ресурс]: производственно-практическое издание / Т. В. Матвеева, С. Я. Корячкина. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. - 360 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69879

5. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Н. Красуля [и др.]. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. - 320 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69866

6. Позняковский, В. М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки [Текст]: учебник / В. М. Позняковский, О. В. Чугунова, М. Ю. Тамова; под общ.ред. В. М. Позняковского. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 142 с. 7экз.

7. Производство пищевых продуктов. Анализ кейсов [Текст]: учебное пособие / [О. В. Чугунова [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал.гос. экон. ун-т. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2015. - 175 с. <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/15/p483339.pdf> 50экз.

8. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. О. Магомедов [и др.]. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. - 440 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69874

9. Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Б. Юдина. - Изд. 2-е, стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 280 с. <https://e.lanbook.com/book/91277>

7.2. Дополнительная литература

1. Актуальные проблемы пищевой промышленности и общественного питания [Текст]: материалы Международной научно-практической конференции (Екатеринбург, 19 апреля 2017 г.) / М-во образования и науки Рос. Федерации [и др.]; [отв. за вып.: С. Л. Тихонов, Ю. А. Овсянников]. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2017. - 314 с. 4экз.

2. Тихомирова, Н. А. Технология продуктов функционального питания [Текст]: производственно-практическое издание / Н. А. Тихомирова. - Москва: Франтэра, 2002. - 212 с. 80экз.

3. Функциональные продукты питания [Текст]: учебное пособие / [Р. А. Зайнуллин [и др.]. - Москва: КноРус, 2012. - 303 с. 16экз.

4. Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания [Текст]: [учебное пособие] / С. Б. Юдина. - Москва: ДеЛипринт, 2008. - 280 с. 5экз.

7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.foodprom.ru. Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность», «Виноделие и виноградарство», «Пиво и напитки» и др. [Электронный ресурс].

2. www.spros.ru. Официальный сайт журнала Международной конфедерации потребителей «Спрос» [Электронный ресурс].

3. www.stq.ru. Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].

4. <http://www.znaytovar.ru> На сайте представлена подборка статей, посвященных характеристике потребительских свойств товаров, вопросам экспертизы и идентификации, обнаружения фальсификации товаров.

5. www.garant.ru/Информационно-правовой сервер ГАРАНТ

6. <http://www.gsnti-norms.ru/norms/> Нормативная базаГСНТИ. Полнотекстовая база содержит нормативно-правовые документы, стандарты, классификаторы

7. <http://www.rospotrebnadzor.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Документы. Актуальные темы.

8. <http://www.codexalimentarius.net/> международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс-Алиментариус»

9. <http://www.gks.ru/> Федеральная служба государственной статистики.

10. <http://statistika.ru/stat/> Статистика.

11. <http://www.comodity.ru/> Пищевые производства и товароведение продовольственных товаров. Материалы и учебные пособия по товароведению продовольственных товаров.

12. <http://www.salads.ru/fQodcat.htm> Все о продуктах питания

13. <http://www.prod-nn.ru/> Продуктовый рынок. Разделы: продукты, ингредиенты, сырье, добавки, упаковка, этикетка, тара, оборудование.

14. <http://www.doaj.org/> Каталог научных журналов открытого доступа Лундского университета. 25 зарубежных журналов по теме питания и продовольственные науки
15. <http://www.kemipp.ru/show.php?f=depart/ttftp> Техника и технология пищевых производств Кемеровского технологического института пищевой промышленности
16. <http://www.beverage-industry.ru/bulletin/news/cat/30> Индустрия питания
17. <http://kachestvo.ru> Качество. Потребительские тесты и обзоры. Продовольственные товары
18. Интегрум (доступ из внутренней сети УрГЭУ в читальном зале ИБК). Электронный архив центральных и региональных СМИ, изданий ГОСКОМСТАТА.
19. <http://www.dairyunion.ru/> Российский союз предприятий молочной промышленности
20. <http://www.milkbranch.ru/docs.html> Переработка молока.
21. <http://www.rospotrebnadzor.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Документы. Актуальные темы.

7.4 Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при освоении дисциплины

Для успешного освоения дисциплины, аспирант использует следующие программные средства:

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Программы для ЭВМ «Лицензия на право установки и использования операционной системы общего назначения Astra Linux Common Edition ТУ 5011-001-88328866-2008 версии 2.12. Контракт на выполнение работ для нужд УРГЭУ № 35-У/2018 от «13» июня 2018 г.
- Программы для ЭВМ «Мой Офис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия. Контракт на выполнение работ для нужд УРГЭУ № 35-У/2018 от «13» июня 2018 г.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Справочная правовая система Консультант плюс
- Справочная правовая система ГАРАНТ
- Справочная поисковая система РосБизнесКонсалтинг

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

(прилагаются к рабочей программе)

9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы. Обучающиеся имеют возможность использовать ресурсы научной библиотеки университета. Обучающимся предоставляется выход в сеть Интернет. Для проведения лекционных и практических занятий используются аудитории с мультимедийным оборудованием.

10 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости (по заявлению аспиранта) университет обеспечивает следующие условия:

1. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (в том числе шрифтом Брайля);

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию университета;

2. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество определяются с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, доступ и возможность пребывания в учебных и иных помещениях, столовых, туалетных и других помещениях университета (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, специальных кресел и других приспособлений).

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии:

– со ст.79 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– с содержанием Раздела IV, п.п. 46-51 приказа Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– с Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 г. № АК-44/05 вн).