

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НиИД, д.т.н.
Родимцев С.А.

30. 08. 2018 г.

Рабочая программа дисциплины
«Пищевые добавки и премиксы»

Направление подготовки: 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии


Направленность (профиль): Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

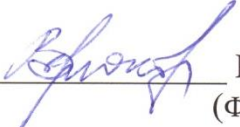
Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2016

Орел – 2018

Составитель:  Ковалева О.А., д.б.н., доцент 28.08 2018 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


Рецензент:  Крюков В. И., д.б.н., проф. 28.08 2018 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению, учебным планом

Программа обсуждена на заседании кафедры «Продукты питания животного происхождения»
протокол № 17 от 30.08 2018 г.

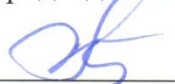
Зав. кафедрой  Мамаев А.В., д.б.н., проф. 30.08 2018 г.

Программа обсуждена на заседании ученого совета факультета БиВМ
протокол № 1 от 30.08 2018 г.

Декан факультета  Ляшук Р.Н., д.с-х.н., проф. 30.08 2018 г.

Программа принята методической комиссией аспирантуры
протокол № 2 от 30.08 2018 г.

Председатель методической комиссии аспирантуры

 Родимцев С. А., д.т.н., проф. 30.08 2018 г.

Директор научной библиотеки  Ишханова Е.В. 30.08 2018 г.

Содержание

Введение	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины	6
4.2 Разделы дисциплин и виды занятий	7
4.3 Тематический план лекций	7
4.4 Лабораторный практикум	9
4.5 Самостоятельная работа аспирантов	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	16
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
12. Критерии оценки знаний аспирантов	22
Приложение. Фонд оценочных средств по дисциплине	24
Лист регистрации изменений	

Введение

Пищевые добавки — природные или искусственные вещества, сами по себе не употребляемые как пищевой продукт или обычный компонент пищи. Они преднамеренно добавляются в пищевые системы по технологическим соображениям на различных этапах производства, хранения, транспортировки готовых продуктов с целью улучшения или облегчения производственного процесса или отдельных его операций, увеличения стойкости продукта к различным видам порчи, сохранения структуры и внешнего вида продукта или намеренного изменения органолептических свойств.

В рабочей программе представлены цели освоения дисциплины «Пищевые добавки и премиксы» и ее место в структуре ОПОП аспирантуры; компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины; дано содержание дисциплины с подробным описанием модулей и самостоятельной работы аспирантов.

Изучение дисциплины осуществляется по модульному принципу, сущность которого состоит в делении учебного материала на отдельные логически завершенные блоки (модули). Качество их освоения определяется с помощью специальных контрольных мероприятий. Модульное формирование курса позволяет осуществлять перераспределение времени, отводимого учебным планом на отдельные виды учебного процесса, расширяя долю самостоятельной работы аспирантов.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

Основной целью дисциплины «Пищевые добавки и премиксы» является приобретение аспирантами теоретических знаний и практических навыков для формирования специалистов, способных самостоятельно принимать решения по целесообразности и допустимости использования пищевых добавок и БАД. Контролировать качества, продолжительность хранения как БАД и пищевых добавок, так и продуктов, полученных с их применением.

Задачи дисциплины - ознакомить аспирантов с целями, формами и методами использования пищевых добавок и БАД в пищевой технологии и структуре питания, формированием товарного предложения этой продукции, пищевым законодательством в отношении БАД и пищевых добавок, их химическим составом, особенностями этикетирования и хранения. Научить необходимым навыкам в поиске информации, необходимой для эффективного и безопасного применения пищевых добавок и БАД в промышленности, торговле и быту.

Аспирант, завершивший обучение по дисциплине, должен:

Знать:

- обоснование необходимости и принципы использования пищевых добавок и БАД;
- категориальный (понятийный) аппарат;
- принципы классификации и кодирования пищевых добавок и БАД;
- методические подходы к оценке качества и безопасности пищевых добавок и БАД;

Уметь:

- процедуру регистрации пищевых добавок и БАД;
- находить информацию о пищевых добавках и БАД, разрешенных к использованию на территории России;

- пользоваться санитарно-гигиенической и другой нормативной документацией по пищевым добавкам и БАД;
- оценивать целесообразность применения пищевых добавок и БАД в промышленности, общественном питании, оздоровительных программах;
- оценивать правильность и полноту информации для потребителя на этикетке пищевых продуктов, полученных с использованием пищевых добавок и БАД;
- контролировать адекватность сопровождающей документации на пищевые добавки и БАД;
- определять степень соответствия рекламы БАД действующему законодательству.

Владеть:

- методами определения основных показателей химического состава кормов: воды, сухого вещества, сырого протеина, сырой клетчатки, сырого жира, каротиноидов, сырой золы, кальция, фосфора и др. с использованием современных автоматических анализаторов, приборов и лабораторного оборудования; выявления кормов, пораженных грибами и бактериальными болезнями растений; - методами анализа и составления рационов, рецептов комбикормов, БВМК, ВК, МК и премиксов для разных видов животных с использованием современных компьютерных программ.

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими

Общепрофессиональными компетенциями:

- способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения (ОПК-5).

Профессиональными компетенциями:

- разрабатывать принципы переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты, создание технологий производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов, в том числе для детского, здорового и специального питания (ПК-1);
- проводить анализ, оценку и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, разработка способов и методов стабилизации, контроля и управления характеристиками качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления (ПК-2).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Пищевые добавки и премиксы» является дисциплиной по выбору вариативной части цикла Б1.В.ДВ.01.2 подготовки аспирантов по направлению 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», профиль «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств». Изучению дисциплины предшествуют курсы теоретических основ товароведения, экспертизы продовольственных товаров, стандартизации, сертификации, химии, биохимии, микробиологии, санитарии и гигиены, а также управления качеством и др.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 1 - Общая трудоемкость дисциплины.

Виды учебной нагрузки	Всего часов
Контактная работа (всего)	36
в том числе:	

Лекции	12
из них: активные формы обучения	6
Лабораторные работы (ЛР)	24
из них: активные формы обучения	5
Самостоятельная работа в том числе КСР	72
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Общая трудоемкость час/зач. ед	108/3

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины

Таблица 2 - Содержание модулей и разделов дисциплины

Семестр 4 (количество модулей 2)			
<p style="text-align: center;">Модуль 1 Изучение научных основ производства молока и молочных продуктов</p> <p>Цель: изучить исторические аспекты развития научно-технического прогресса в молочной промышленности; освоить технологические схемы производства цельномолочной продукции.</p> <p>В результате усвоения данного модуля формируют компетенции ОПК-5, ПК-1; ПК-2</p>			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящей в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
1	Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением.	Основные группы пищевых добавок и их функциональное назначение.	Классификация пищевых красителей, примеры натуральных и синтетических пищевых красителей.
2	Классификация и общие принципы подбора технологических добавок.	Кодификация, качество и информация о пищевых добавках.	Пищевые продукты, в состав которых часто вводятся АО.
3	Биологически активные добавки.	Контроль безопасности пищевых добавок и БАД.	Место ПД в классификации потенциально опасных и посторонних В-В пищи.

4	Премиксы.	Развитие рынка БАД в России.	Особенности строения, механизм действия и применение эмульгаторов.
Модуль 2 Изучение научных основ производства мяса и мясных продуктов Цель: изучить исторические аспекты развития научно-технического прогресса в мясной промышленности; освоить технологические схемы производства мясной продукции. В результате усвоения данного модуля формируют компетенции ОПК-5, ПК-1; ПК-2			
5	Требования к качеству витаминов в составе премиксов и пищевых добавок.	Качество премиксов.	Химическая природа и особенности применения антибиотиков.
6	Ассортимент премиксов.	Премиксы для обогащения мясных продуктов.	Витаминные премиксы.

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий.

Таблица 3 -Разделы дисциплин и виды занятий

	Раздел дисциплины, входящего в данный модуль	Лекц.	ЛЗ	КСР	Всего часов
Модуль 1	1	2	4	12	18
	2	2	4	12	18
	3	2	4	12	18
	4	2	4	12	18
Модуль 2	5	2	4	12	18
	6	2	4	12	18
Всего					108

4.3. Тематический план лекций

Таблица 4 - Тематический план лекций

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Тема лекции	Трудоемкость (час.)
Семестр 4			

Модуль 1	1.Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением. (ОПК-5,ПК-2)	Основные группы пищевых добавок и их функциональное назначение. (Активная форма. Презентация)	2
	2.Классификация и общие принципы подбора технологических добавок. (ПК-1, ОПК-5)	Кодификация, качество и информация о пищевых добавках. (Активная форма. Презентация)	2
	3.Биологически активные добавки. (ОПК-5, ПК-1; ПК-2)	Контроль безопасности пищевых добавок и БАД. (Активная форма. Презентация)	2
МОДУЛЬ 2	4.Премиксы. (ПК-1)	Развитие рынка БАД в России. (Активная форма. Презентация)	2
	5.Требования к качеству витаминов в составе премиксов и пищевых добавок. (ОПК-5, ПК-1, ПК-2)	Качество премиксов. (Активная форма. Презентация)	2
	6.Ассортимент премиксов. (ОПК-5, ПК-1)	Премиксы для обогащения мясных продуктов. (Активная форма. Презентация)	2
Итого:			12
в т. ч. в активной форме			5

4.4. Лабораторный практикум

Таблица 5 - Лабораторный практикум

	№раздела дисциплины, входящей в данный модуль	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
Модуль 1	1-4	Общие сведения о дисциплине. (Активная форма. Коллоквиум)	4
		Основные группы пищевых добавок и их функциональное назначение. (Активная форма. Коллоквиум)	4
		Кодификация, качество и информация о пищевых добавках. (Активная форма. Коллоквиум)	4
Модуль 2	5-6	Развитие рынка БАД в России	4
		Контроль безопасности пищевых добавок и БАД. (Активная форма. Коллоквиум)	4
		Синтетические пищевые добавки.(Активная форма. Коллоквиум)	4
Итого:			24
в т.ч. в активной форме			6

4.5 Самостоятельная работа аспирантов

Таблица 6- Самостоятельная работа аспирантов

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка к отчету по модулям	Трудоемкость (час.)
Модуль 1	Классификация натуральных и синтетических пищевых красителей.	Изучение теоретического материала	5
	Пищевые продукты, в состав которых часто вводятся АО.		5
	Опасные пищевые добавки.		5
	Особенности строения, механизм действия и применение эмульгаторов.		6
	Классификация пищевых красителей.		7
Модуль 2	Работа с научной литературой, а также приборами и оборудованием для проведения научных исследований.	Изучение теоретического материала. Проведение научных исследований по тематике ВКР.	20
	Работа с технической литературой, а также другими нормативными документами	Изучение теоретического материала.	24
Всего часов			72

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/2299

1. Мамаев А.В., Ковалева О.А. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Пищевые добавки и премиксы». – Орел, 2015. – 21 с.

2. Пищевая химия: учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69876/#1>

3. Лисин П.А. Системный анализ сбалансированности продуктов питания (идеи, методы, решения: монография / П.А. Лисин. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 122 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113359?category=7235>

4. Табаков Н.А. Пищевые добавки: учебное пособие / Н.А. Табаков, Л.Е. Тюрина. — Красноярск: КрасГАУ, 2008. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90799/#2>

5. Долженкова Г.М. Интенсификация производства высококачественной продукции животноводства: монография / Г.М. Долженкова, И.В. Миронова, Х.Х. Тагиров. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/99223/#3>

6. Технология продуктов из вторичного молочного сырья: учебное пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Василисин, С.А. Рябцева, Т.С. Воротникова. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2011. — 424 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4900/#5>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Табаков Н.А. Пищевые добавки: учебное пособие / Н.А. Табаков, Л.Е. Тюрина. — Красноярск: КрасГАУ, 2008. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90799/#2>

2. Пищевая химия: учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69876/#1>

3. Долженкова Г.М. Интенсификация производства высококачественной продукции животноводства: монография / Г.М. Долженкова, И.В. Миронова, Х.Х. Тагиров. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/99223/#3>
4. Технология продуктов из вторичного молочного сырья: учебное пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Васи́лин, С.А. Рябцева, Т.С. Воротникова. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2011. — 424 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4900/#5>
5. Фейнер Г. Мясные продукты. Научные основы, технологии, практические рекомендации / Г. Фейнер; пер. с англ. Н. В. Магды. - СПб.: Профессия, 2010. - 720 с.

Дополнительная литература

1. Современные направления использования пищевых добавок и БАД в мясной промышленности / Н. В. Судакова, Е. Н. Стаценко, Н. П. Оботурова. — Ставрополь: изд-во СКФУ, 2014. — 56 с. <https://rucont.ru/efd/314143>
2. Красуля О.Н. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика: учебное пособие / О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарев, А.Е. Краснов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69866>
3. Современные направления использования пищевых добавок и БАД в мясной промышленности / Н. В. Судакова, Е. Н. Стаценко, Н. П. Оботурова. — Ставрополь: изд-во СКФУ, 2014. — 56 с. <https://rucont.ru/efd/314143>
4. Гичева Ю. П. Введение в общую микронутриентологию /Ю. П. Гичева, Э. Н. Огановой - Новосибирск. - 2008 с.
5. Пищевые добавки и белковые препараты для мясной промышленности / Н.Н. Потипаева, Г.В. Гуринович, И.С. Патракова, М.В. Патшина - Кемерово, 2008. - 168 с.
6. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий: учебное пособие / Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69874/#1>
7. Корячкина С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий: учебное пособие / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2013. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/58738/#1>
8. Биологически активные добавки в кормлении животных и птицы: учебное пособие / С.И. Николаев, А.К. Карапетян, О.В. Чепрасова, В.В. Шкаленко. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/76681/#1>

Периодическая литература

1. Техника и технология пищевых производств – Кемерово, 2008-2018, 1-4 (в год)
2. Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов – Орел, 2008-2018, 1-6 (в год)
3. Известия вузов. Пищевая технология – Краснодар, 2008-2018, 1-4 (в год)
4. Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания – Воронеж, 2013- 2019, 1-6 (в год)
5. Хранение и переработка сельхозсырья – М., 2008-2018, 1-4 (в год)
6. Мясные технологии – М., 2008-2018, 1-12 (в год)
7. Пищевая промышленность – М., 2008-2018, 1-12 (в год)
8. Мясная индустрия – М., 2008-2018, 1-12 (в год)
9. Достижения науки и техники АПК – М., 2008-2018, 1-12 (в год)

10. Все о мясе М., 2008-2018, 1-6 (в год)
11. Теория и практика переработки мяса – М., 2008-2018, 1-4 (в год)
12. Вестник аграрной науки. <http://ej.orelsau.ru/> Открытый доступ. Дата обращения 04.04.2018.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
4. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 02.04.2018г.
6. Нормативно-техническая и Нормативно-правовая система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>. Неограниченный доступ.
7. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>. Открытый доступ. Дата обращения 04.04.2018г.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе.

1. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL») Лицензионное соглашение на использование АИБС МАРК-SQL вариант от 17.06.2008 №170620080873 Лицензионное соглашение на использование АИБС МАРК-SQL-Internet от 17.06.2008 №170620080874. Срок действия – бессрочно.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Электронно-библиотечная система Орловского ГАУ, расположена на сайте «БИБКОМ» <https://rucont.ru/collections/37?isb2b=true>

Научная библиотека университета имеет свой сайт <http://library.orelsau.ru/useful.php>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организационные рекомендации по изучению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- лабораторные занятия
- самостоятельную работу,

- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал может сопровождаться конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- конкретизация теоретических знаний, полученных в процессе лекций;
- повышение прочности усвоения и закрепления изучаемых знаний и умений.

Каждое лабораторное занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала (устный опрос). На лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой дискуссии, тестирование и др.

Самостоятельная работа обучающихся предусматривает:

- Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. При возникновении затруднений в ходе самостоятельного изучения тем, обучающийся может обратиться за консультацией к преподавателю.

- Подготовка к лабораторным занятиям.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям, обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

- Выполнение домашних заданий.

Для закрепления теоретического материала и получения практических навыков обучающиеся выполняют домашние задания. Выполнение домашних заданий призвано привлечь внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторных занятиях. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем

материал в объеме запланированных часов. Консультации преподавателя для обучающихся проводятся в соответствии с утвержденным на кафедре графиком. Консультации могут быть индивидуальными или групповыми, проводиться в соответствующих аудиториях или в информационно-образовательной среде вуза. Обучающийся получает допуск к зачету при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Рекомендуемая последовательность действий обучающихся при различных видах учебной деятельности

Сценарий изучения дисциплины «Пищевые добавки и премиксы» строится на основе учета нескольких важных моментов:

- большой объем дополнительных источников информации;
- разброс научных концепций, точек зрения и мнений по научным направлениям; - большой объем теоретического материала, подлежащий рассмотрению;
- ограниченное количество часов контактной работы, отведенное на изучение дисциплины.

В связи с названными проблемами обучение строится следующим образом. На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, различные научные концепции или позиции, которые есть по данной теме. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Во время лекционного занятия необходимо фиксировать все спорные моменты и проблемы, потом обратить внимание при самостоятельном изучении. При подготовке к лабораторному занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время лабораторных занятий рекомендуется активно участвовать в изучении методик и вспомогательного оборудования. Самостоятельная работа должна соответствовать графику прохождения программы дисциплины.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа, которая может осуществляться индивидуально и под руководством преподавателя. Самостоятельная работа предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку к каждому лабораторному занятию. Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется непосредственно в процессе аудиторных занятий, в контакте с преподавателем вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и творческих задач. Цель самостоятельной работы с - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

При изучении каждой дисциплины организация самостоятельной работы должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа;
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
- 3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

На каждом этапе самостоятельной работы следует разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей обучающимися, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели. При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории необходимо контролировать усвоение материала обучающимися путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам.

Результативность самостоятельной работы обучающихся во многом определяется наличием следующих видов контроля:

- входной контроль знаний и умений в начале изучения дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, лабораторных занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;
- самоконтроль, осуществляемый в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета;
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить следующие виды самостоятельной работы:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.);
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к контрольному тестированию по темам дисциплины; работа с литературой.

Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием;
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; логическое обоснование главной мысли и выводов;
3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, для участия в научных исследованиях.
4. Составление тезисов.

Подготовка к лабораторным занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

- 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;
- 2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана лабораторного занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или в отдельной тетради. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);

Организация самостоятельной работы обучающегося

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Задачи преподавателя по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся:

1. Составление плана самостоятельной работы по дисциплине.
2. Разработка и выдача заданий для самостоятельной работы.
3. Обучение методам самостоятельной работы.

Контроль над ходом выполнения и результатом самостоятельной работы. Обучающийся должен знать:

- какие разделы и темы дисциплины предназначены для самостоятельного изучения (полностью или частично);

– какие формы самостоятельной работы будут использованы в соответствии с рабочей программой дисциплины;

– какая форма контроля и, в какие сроки предусмотрены.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу являются:

– учебно-методический комплекс по дисциплине;

– учебно-методические, учебные пособия и методические указания.

Методические указания для обучающихся при подготовке к лабораторным занятиям.

Лабораторное занятие – это организационная форма обучения, регламентированная по времени (пара) и составу (учебная группа, подгруппа), цель которой - сформировать профессиональные умения и навыки в лабораторных условиях с помощью современных технических средств. На подготовительном этапе педагогу необходимо на каждое рабочее место подготовить методические рекомендации по всем лабораторным занятиям с подробным описанием всех требований и действий студентов. Затем преподаватель должен отработать на компьютере весь ход лабораторного занятия, предусмотреть возможные сбои и пути устранения их. На этом же этапе необходимо провести с аспирантами общий инструктаж по технике безопасности с обязательной регистрацией в журнале и под личную роспись. Кроме этого, аспирантам необходимо дать задание по изучению теории по теме, которая будет отрабатываться на лабораторном занятии.

Методические указания для обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине.

Изучение каждой дисциплины заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация, зачет, экзамен. Методом аттестации по дисциплине «Пищевые добавки и премиксы» является зачет. При подготовке к зачету вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине, отметить для себя трудные вопросы, проработать их, еще раз повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы к зачету.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermethod. <http://80.76.178.26/> Договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэ").

ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Microsoft Windows Professional 8 версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013

	<p>срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>
Лаборатория биохимии (ИНИИ ЦКП)	<p>Microsoft Windows Professional 8 версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Microsoft Windows Professional 8 версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	<p>Microsoft Windows Professional 8 версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013</p>

	<p>срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>Microsoft WinSL 8.1 Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod договор покупки № б/н от 11.06.2013 г. (ООО «Ленвэа») срок действия – бессрочно. Microsoft Windows XP Professional Номер лицензии: 61332573 Дата выдачи настоящей лицензии: н/д срок действия – бессрочно. Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10) Авторизационный номер лицензиата: 93767482ZZE1607 Номер лицензии: 63807538 Дата выдачи настоящей лицензии: 09.07.2014 срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 Авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 Номер лицензии: 61760053 Дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Microsoft Office Professional Plus 2007 Версия 2007 Авторизационный номер лицензиата: 62376358ZZE0906 Номер лицензии: 42392443 Дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007 Срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель на 50 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Состав оборудования: - Акустическая система, -Проекционный экран, LumienMasterControl, Проектор NEK M402W (Технология: DLP Разрешение WXGA(1280*800) Персональный компьютер в составе:1. СБ (Cі5/2x4Гб/1000Гб/DVD RW - Кронштейн, кабели коммутации; - видеокамера купольная - Ящик под проектор; - Ящик под кабели.
Лаборатория технологии продуктов питания животного происхождения – (1-307)	Специализированная мебель, стулья на 15 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Оснащена следующим лабораторным оборудованием: - Весы ВЛКТ-500 4 кл (пред. взвеш. 500 г дел 1г) - Весы ВЛР-200 взвеш. 210 гр. - Волчок марки К6-ФВП-120 для измельчения мяса и приготовления фарша - Костедробильная машина - Лаборатория БИОХИМ. - Машина К-6-ФП2-М для снятия свиной шкурки и пластования - Набор обвальщика мяса - Стол разделочный с доской, 1500*800*900, нерж.100% - Стол разделочный с доской, 1500*800*900, нерж.100% - Сушильный шкаф стерилизационный ШСС-80 - Термостат суховоздушный ТС-80 - Холодильник «Минск» 1996 г. Атлант - Электрическая плита ТЕВА 64 - Шкаф вытяжной из лаборатории - Мясорубка BOSCH MFW 1501 2002г. (2 шт.) - Микроскоп Биолам Р-15 «ЛОМО» МИКМЕД-1 Вар 2-6 (2 шт.) - Комплект необходимой лабораторной посуды
Лаборатория технологии продуктов питания животного происхождения – (1-309)	Столы аудиторные, стулья на 16 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Оснащена следующим лабораторным оборудованием: - Анализатор молока «Клевер 1М» - Анализатор молока «Лактан 1-4» - Аппарат сушильный АПС-1 (аналог прибора

	<p>Чиждова)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электрическая плита DeLUX 5004.04эБ - Весы маслоробные СМП-84-М 2000 г - Вытяжной шкаф - Дистиллятор электрический ДЗ-10 - Термостат ТС/20 - Холодильник Смоленск 2004 - Центрифуга ЦЛУ-1 для молочной промышленности - Баня комбинированная лабораторная БКЛ - Весы OHAUS RV 153 - Весы OHAUS AR 0640 - Микроскоп Биолам Р-15 «ЛОМО» МИКМЕД-1 Вар 2-6 (2 шт.) - Автоматизированный измерительный комплекс «Лактан 1-4» исполн.700 - Йогуртница «Молинекс» 2000 - Йогуртница 2299 2000 г - Мойка - Комплект необходимой лабораторной посуды
Лаборатория биохимии (ИНИИ ЦКП)	<p>Весы аналитические СР-64; рН- метр150 МИ; Гигрометр психрометрический ВИТ-1; Измеритель деформации клейковины ИДК-1М; Нитратомер ИТ-1201; Пурка литровая рабочая с падающим грузом ПХ-1М; Таймер и секундомер механический; Лупа измерительная HORIZONT 10*; Анализатор «Къельтек 2300»; Набор граммовых гирь 2-го класса; Весы лабораторные ADAM AQT-1500(600); Весы электронные MWP-3000; Влагомер зерна РМ-600; Анализатор влажности FD-720; Сито лабораторное проверочное СЛ перфорированное с продолговатыми отверстиями (1,4 мм); Мензурки класс 2; Пипетки градуированные тип 2,3 класс 2; Пипетки с одной отметкой (Мора) класс 2; Пипетки прямые стеклянные (типа Сали) ППС-01-20; Цилиндры Исполнения 1, 2, 3; Дозатор к прибору для отмеривания серной кислоты; Бюретки тип 1 Класс точности 2; Пробирки исполнений 1, 2 Класс 1; Колба лабораторная стеклянная; Муфельная печь «Select-Horn»; Муфельная печь СНОЛ-6/11-В; Шкаф сушильный Conterm-80; Низкотемпературный инкубатор Prebatem Сер.; Магнит постоянный подковообразный ММ 2165; Водяная баня, Precisdig; Сухожаровой стерилизатор Dryterm; Автоклав Вета РВ; Бидистиллятор БС с блоком управления; Вакуумный эксикатор / Испания / Vacuo – Temp; Вытяжка для дигестора 8 10015084; Лупа с подсветкой на кронштейне и зажимом на столе; Магнитная мешалка для</p>

	<p>AGARFILLAGIMATIC; Мельница А 10 в комплекте с ножом из нерж. Стали (А 14) и редуцированный вставкой; Мельница растительных проб; Лабораторная зерновая мельница ЛЗМ-1; Мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1; Распылитель стеклянный с грушей; Мешалка магнитная MRHei – MixL 2 шт.; Плитка / Испания /Duplac; Ротационная мешалка Orbit; Ротор угловой с крышкой для центрифуги / Испания / С 36х1,5; Роторный испаритель RE-52AA; Анализатор «Сокстек»; Тигли фарфоровые; Дигестор 8 базовый 250 мл; Ламинарный бокс БАВнп-01 «Ламинар-С» - 1,2; Ламинарный шкаф 2-й класс защиты; Сухой термостат / Испания / Termbloc; Ультразвуковой очиститель / Испания/ Ultrasons-Н 2 шт.; Фибертек М6; Центробежный насос/ MP-15R.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Столы-парты на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Столы аудиторные, стулья на 20 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</p> <p>Оснащена следующим оборудованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Стерилизатор паровой ВК-30 - Ноутбук ASUS K52D/K52DR P520/3G/320GB/ATI MR 5470/1G B/DVD- R W/WIF I/ВТ ЛЛ/7 Н В/15.67 <p>Стенды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологическая линия производства сгущенного молока с сахаром - Технологическая линия производства кисломолочных продуктов резервуарным способом - Технологическая линия производства кисломолочных продуктов термостатным способом - Технологическая линия производства масла периодическим и непрерывным способом - Технологическая линия производства питьевого молока - Технологическая линия производства стерилизованного молока прямым нагревом - Технологическая линия производства стерилизованного сгущенного молока - Технологическая линия сгущения молока
<p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Специализированная мебель на 12 посадочных мест. Рабочая станция в составе: ПЭВМ FlextronIntelCore i5 3570/8 Гб/1000 Гб/ DVD-RW/450 Вт / Win8PRO Ac/MS Office 2010 StdAc; монитор NEC 23,6; манипуляторы; ИБП APC</p>

	ВХ650СI-RS (в количестве 1 шт). Рабочая станция в составе: ПЭВМ FlextronIntelCore i3 2120/4 Гб/500 Гб/DVD-RW/450Вт/Win8PRO Ac/MS Office 2013; монитор Samsung 21,5; манипуляторы (в количестве 11 штук), объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер Специализированная мебель; ЭЛАР-ПланСкан АЗ-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCorePE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция Ci5/2x22Гб/1000Гб/DVDRW/манипуляторы/монитор 21.5 Samsung; Рабочая станция, hpCompeg 670bT8100 15.4 "WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно- информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3 playr,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ XeroxWorkCentre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.

12. Критерии оценки знаний аспирантов

По результатам контактной и самостоятельной работы, отчётов по темам модулей аспирант набирает определённое количество баллов.

Порядок определения рейтинговой оценки по дисциплине.

Критерии начисления основных баллов по результатам текущего контроля знаний

Критерии оценки отчета по модулю

Модуль	Кол-во баллов	Кол-во баллов, необходимых для сдачи модуля
1	0...19	14...19
2	0...19	14...19
Всего	0...38	28...38

Критерии начисления дополнительных баллов

Критерии оценки письменной самостоятельной работы аспиранта обобщающего творческого характера.

Письменной самостоятельной работой аспиранта может являться реферат, оценивается 0...5 баллов.

Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме, оценивается 0...5 баллов.

Критерии начисления поощрительных баллов

По результатам научно-исследовательской и творческой работы аспирант максимально может набрать 15, которые начисляются следующим образом:

- участие в олимпиаде – 3 балла;
- участие в конкурсе – 3 балла;
- выступление на конференции, круглом столе и т.п. – 3 балла;
- публикация статьи – 3 балла;
- выполнение индивидуальных творческих заданий – 3 балла.

После проведения контрольных мероприятий по дисциплинарному модулю, преподавателем выставляется рейтинговая оценка, представляющая собой сумму рейтинговых баллов, полученных аспирантом на текущем контроле.

Для получения зачета, без сдачи промежуточного контроля, аспиранту необходимо набрать не менее 55 баллов.

Аспиранты, набравшие в ходе текущего контроля, сдачи самостоятельной работы в течение семестра от 35 до 54 баллов по дисциплине, обязаны сдавать промежуточный контроль. Аспирант, набравший в семестре менее 35 баллов по изучаемой в семестре учебной дисциплине, не допускается к сдаче промежуточного контроля по данной дисциплине.

В случае неявки аспиранта на текущий контроль по уважительной причине (при предоставлении подтверждающих документов), ему разрешается сдать его в сроки до начала следующего текущего контроля (если это неявка на второй текущий контроль, тогда до начала промежуточного контроля).

Таблица. Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Зачет	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Орел - 2018

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-5 – способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	1. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением. 3. Биологически активные добавки. 5. Требования к качеству витаминов в составе премиксов и пищевых добавок. Ассортимент премиксов. 6. Ассортимент премиксов.	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к зачёту
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы.	
ПК-1 – разрабатывать принципы переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты, создание технологий производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов, в том числе для детского, здорового и специального питания	2. Классификация и общие принципы подбора технологических добавок. 3. Биологически активные добавки. 5. Требования к качеству витаминов в составе премиксов и пищевых добавок. Ассортимент премиксов.	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к зачёту
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы.	
ПК-2– проводить анализ, оценку и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, разработка способов и методов стабилизации, контроля и управления характеристиками качества и	1. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением. 3. Биологически активные добавки. 5. Требования к качеству витаминов в составе премиксов и пищевых добавок. Ассортимент премиксов.	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к зачёту
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы.	
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы.	

безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления				
---	--	--	--	--

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-5	<i>Знает:</i> классификацию пищевых добавок.	<i>Знает:</i> пищевые добавки, гигиенические принципы нормирования и контроль за их применением.	<i>Знает:</i> пищевые добавки, гигиенические принципы нормирования и контроль за их применением; необходимости и принципы использования пищевых добавок и БАД.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i> подбирать технологические добавки.	<i>Умеет:</i> брать на себя ответственность за принятые решения при подборе технологических добавок.	<i>Умеет:</i> проводить системный анализ основных принципов применения технологических добавок; находить информацию о пищевых добавках и БАД, разрешенных к использованию на территории России.	
	<i>Владеет:</i> знаниями по классификации пищевых добавок, гигиеническим принципам их применения.	<i>Владеет:</i> знаниями по классификации пищевых добавок, гигиеническим принципам нормирования и контроля за их	<i>Владеет:</i> знаниями по классификации пищевых добавок, гигиеническим принципам нормирования и контроля за их	

		применением.	применением, способностью анализировать и применять принципы подбора технологических добавок, БАД	
ПК-1	<i>Знает:</i> особенности применения пищевых добавок и премиксов в пищевых продуктах.	<i>Знает:</i> современные достижения в области пищевых добавок и премиксов в пищевых продуктах.	<i>Знает:</i> предмет и принципы классификации и кодирования пищевых добавок и БАД; информацию, необходимую для эффективного и безопасного применения пищевых добавок и БАД в промышленности, торговле и быту.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i> расшифровывать кодификацию и информация о пищевых добавках.	<i>Умеет:</i> расшифровывать кодификацию и информация о пищевых добавках, проводить оценку качества.	<i>Умеет:</i> пользоваться санитарно-гигиенической и другой нормативной документацией по пищевым добавкам и БАД; излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами, представленным и в учебном плане.	
	<i>Владеет:</i> частично владеет знаниями о технологических функциях и механизмах действия пищевых добавок, технологиях их внесения и эффективности использования.	<i>Владеет:</i> знаниями о технологических функциях и механизмах действия пищевых добавок, технологиях их внесения и эффективности	<i>Владеет:</i> способностью и готовностью к самосовершенствованию, к расширению границ своих научных и профессионально-практических	

		использования.	познаний; способностью критического анализа при применении пищевых добавок и премиксов.	
ПК-2	<i>Знает:</i> функциональное назначение и особенности применения пищевых добавок и премиксов в пищевых продуктах	<i>Знает:</i> функциональное назначение и особенности применения пищевых добавок и премиксов в пищевых продуктах, требования к качеству и безопасности пищевых добавок и премиксов	<i>Знает:</i> функциональное назначение и особенности применения пищевых добавок и премиксов в пищевых продуктах, требования к качеству и безопасности пищевых добавок и премиксов и способы контроля безопасности пищевых добавок	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельна я работа.
	<i>Умеет:</i> находить информацию о пищевых добавках и БАД, разрешенных к использованию на территории России.	<i>Умеет:</i> находить информацию о пищевых добавках и БАД, разрешенных к использованию на территории России, проводить анализ опасных факторов, возникающих при использовании пищевых добавок	<i>Умеет:</i> находить информацию о пищевых добавках и БАД, разрешенных к использованию на территории России, проводить анализ опасных факторов, возникающих при использовании пищевых добавок, разрабатывать методы стабилизации и контроля качества и безопасности пищевой продукции, выработанной с применением пищевых добавок	
	<i>Владеет:</i> методами определения основных показателей качества продуктов, выработанных с	<i>Владеет:</i> методами определения основных показателей	<i>Владеет:</i> методами определения основных показателей	

	применением пищевых добавок	качества продуктов, методами внедрения способов контроля качества продуктов, выработанных с применением пищевых добавок	качества продуктов, методами внедрения способов контроля и управления характеристиками качества и безопасности продуктов, выработанных с применением пищевых добавок, способностью проводить анализ и оценку опасных факторов при применении пищевых добавок	
--	-----------------------------	---	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

3.1. Пример тестовых заданий.

Распределение баллов по уровню сложности вопросов: все вопросы 3 балла.

Минимальное время тестирования, мин: 15

Количество вопросов в одном сеансе тестирования: 23

Процент правильных ответов при системе зачет/незачет: 60%

Процент правильных ответов при пятибалльной системе оценивания, %:

удовлетворительно 60

хорошо 75

отлично 95

1. Чем отличаются фунги и бактериостатики от фунги и бактериоцидов

1. скоростью антимикробического действия

2. необходимой концентрацией

3. природой происхождения

4. иные причины

2. При прекращении действия антимикробного вещества исчезает внешнее проявление

1. адаптационной устойчивости

2. мутационной устойчивости

3. индуцибельного действия

4. внешние проявления не фиксируются

3. Консервирующий эффект воздействия этанола на продукт заключается в

1. денатурации протоплазматических белков у микроорганизмов

2. гидролизе липидов

3. обезвоживание клетки

4. иная причина

4. Укажите концентрацию спирта применяемую для дезинфекции

1. 60-70%
 2. до 20%
 3. ниже 20%
 4. 50%
5. Какое действие оказывает хлорид натрия на пищевой продукт?
1. меняет активность воды
 2. осмотически обезвоживает
 3. снижает растворимость кислорода в воде
 4. увеличивает растворимость кислорода в воде
6. Укажите концентрацию хлорида натрия благоприятствующую росту галофильных микроорганизмов
1. 1-5%
 2. 5-10%
 3. 5-20%
 4. до 30%
7. Какое влияние оказывает хлорид натрия на действие других консервантов
1. индифферентное
 2. уменьшает эффект воздействия
 3. усиливает эффект воздействия незначительно
 4. усиливает эффект воздействия значительно
8. Действие сернистой кислоты на микроорганизмы основано на
1. замедление ферментативных реакций
 2. образование аддуктов
 3. обезвоживание клетки
 4. иные причины
9. Антимикробные свойства хлора основаны на
1. сильном окислительном действии
 2. быстром и легком присоединении к двойным связям биомолекул
 3. разрушение клеточных мембран и реакций с ДНК
 4. совокупное действие выше перечисленных причин
10. Защитное действие сахарозы на пищевые продукты заключается в
1. снижении активности воды
 2. плазмолизе микробных клеток
 3. снижении термостойкости плесневых грибов
 4. иные причины
11. Уксусная кислота проявляет антимикробное действие при ее содержании в продукте
1. до 1,5%
 2. свыше 0,5%
 3. свыше 1%
 4. свыше 3%
12. По сравнению с другими консервирующими кислотами при pH=3 уксусная кислота оказывает антимикробное действие
1. 10-100 раз сильнее
 2. 5-10 раз сильнее
 3. 5-10 раз слабее
 4. примерно одинаковое
13. Уксусная кислота усиливает чувствительность к нагреву
1. бактерий
 2. дрожжей
 3. плесневых грибов

4. иные микроорганизмы
14. Консервирующее пропионовой кислоты заключается в
 1. угнетение ферментов и блокировании обмена веществ
 2. повышение pH межклеточной жидкости
 3. блокирование обмена веществ
 4. плазмолиз клеток
15. Токсическое действие низина на человека
 1. невозможно
 2. маловероятно
 3. очевидно
 4. возможно
16. Консервирующее действие низина направлено на разрушение
 1. цитоплазматической мембраны микроорганизмов
 2. спор микроорганизмов
 3. ядра клетки микроорганизмов
 4. органел клетки микроорганизмов
17. Низин оказывает влияние на
 1. грамположительные бактерии
 2. грамотрицательные бактерии
 3. аэробы
 4. анаэробы
18. Перекись водорода поступает в продажу в виде
 1. 3% раствора
 2. 30 % раствора
 3. 33% раствора
 4. в порошке
19. Перекись водорода следует отнести к
 1. дезинфицирующим средствам
 2. консервантам
 3. отбеливателям
 4. ядам
17. Перекись водорода разлагают
 1. нагреванием
 2. действием ферментов
 3. охлаждением
 4. высушиванием
20. Консервирование с использованием ферментов называют
 1. биоконсервированием
 2. криоконсервированием
 3. термоконсервированием
 4. пастеризацией
21. Укажите вещества, применяемые для биоконсервирования
 1. авидин
 2. лактоферрин
 3. каталаза
 4. лактопероксидаза
22. Дефинил применяют для консервирования
 1. сыра
 2. мяса
 3. цитрусовых
 4. зерна

23. Антимикробное действие дыма увеличивается при
1. повышении температуры
 2. понижении температуры
 3. применении фильтров
 4. увеличении времени копчения
24. Углекислый газ действует на микроорганизмы
1. уничтожающе
 2. замедляет их развитие
 3. стимулирует их развитие
 4. не оказывает существенного влияния
25. Главная область применения озона
1. дезодорант
 2. обеззараживание питьевой воды
 3. дезинфицирующее средство для помещений

3.2. Контрольные вопросы к модулям

По окончании каждого модуля дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих компетенций: ОПК-5, ПК-1, ПК-2.

1. Понятие о пищевых добавках. Токсичность химических веществ. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.
2. Классификация пищевых добавок.
3. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: загустители, гелеобразователи.
4. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: стабилизаторы, ПАВ.
5. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.
6. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: регуляторы pH.
7. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: натуральные красители.
8. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: синтетические красители.
9. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: стабилизаторы цвета.
10. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: отбеливатели.
11. Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: ароматизаторы (необходимость их использования, классификация).
12. Получение ароматических веществ: эфирные масла.
13. Получение ароматических веществ: ароматические эссенции.
14. Получение ароматических веществ: пряности и другие вкусовые вещества.
15. Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: усилители вкуса и аромата, соленые вещества.
16. Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: натуральные подсластители.
17. Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: синтетические подсластители.
18. Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: кислоты и регуляторы кислотности.

19. Пищевые добавки, увеличивающие сроки хранения пищевых продуктов: консерванты.
20. Пищевые добавки, увеличивающие сроки хранения пищевых продуктов: антиокислители.
21. Технологические пищевые добавки: ускорители технологических процессов.
22. Технологические пищевые добавки: фиксаторы миоглобина.
23. Технологические пищевые добавки: добавки, улучшающие качество хлеба.
24. Технологические пищевые добавки: растворители и пеногасители.
25. Биологически активные добавки. Функциональная роль БАД.
26. БАД - дополнительные источники белка и аминокислот.
27. БАД - дополнительные источники ПНЖК и фосфолипидов, витаминов и минеральных элементов
28. БАД - парафармацевтики и эубиотики.
29. Мутагенные свойства пищевых добавок. Пути попадания мутагенов в пищевые продукты.
30. Антимутагенные свойства пищевых добавок. Пищевые антимутагены.

3.3. Вопросы для самопроверки:

1. Дайте нормативное определение БАД и пищевых добавок.
2. Чем вспомогательные вещества для пищевой технологии отличаются от ПД?
3. Как изменилась структура питания в мире и в РФ за последние годы?
4. Опишите возможности рационализации питания и место в них БАД.
5. Приведите примеры натуральных и синтетических пищевых красителей
6. Химическая природа и особенности применения антибиотиков как консервантов
7. Классификация антиокислителей
8. Товароведные особенности эфирных масел как ароматизаторов
9. Что такое синергетический эффект загустителей?
10. В чем состоит отличие подсластителей от сахарозаменителей?
11. Классификация ПД по их функциональному назначению
12. Европейская кодификация ПД, форма представления на этикетке пищевых продуктов, количество групп ПД в ЕС
13. Опишите особенности использования ПД в США, Европе.

3.4. Эссе, рефераты или доклады:

- История возникновения и использования пищевых добавок
- Поведение эмульгаторов в пищевых продуктах разного состава
- Разработка и выведение на рынок новых подсластителей.
- Опыт использования пищевых добавок в истории человечества.
- Роль государства и его органов в координации структуры питания населения.
- Функциональные свойства пищевых продуктов и возможность их совершенствования с помощью пищевых добавок
- Адаптационные возможности БАД.
- Совершенствование процедур контроля качества пищевых добавок
- Европейская система кодификации ПД как средство информирования потребителей
- Органы, регулирующие пищевое использование ПД, за рубежом и эффективность их функционирования
- Причины отрицательного восприятия ПД зарубежными и отечественными потребителями.
- Принципы химической и медико-биологической оценки качества БАД.
- Как государство борется с недобросовестной конкуренцией на рынке БАД?
- Биологически активные вещества и их использование для обогащения пищевых продуктов.

Функционирование системы контроля безопасности ПД и БАД в современной России: достижения и недостатки.

Роспотребнадзор, его организационная структура и контролируемые функции.

Нужно ли ограничивать потребление БАД?

Учитывается ли проблема безопасности БАД при их рекламировании? Причины и достаточность доказательности при принятии решений о выведении ПД из оборота.

3.4 Вопросы к зачету

При проведении аттестации по дисциплине в форме зачета обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих компетенций: ОПК-5, ПК-1, ПК-2.

1. Определение ПД, вспомогательных веществ, отличие в понятиях ПД и ингредиент пищевого продукта.
2. Вспомогательные вещества для пищевой технологии, отличие их от ПД.
3. Классификация ПД.
4. Европейская кодификация ПД, форма представления на ПП, количество групп ПД в ЕС.
5. Место ПД в классификации потенциально опасных и посторонних в-в пищи.
6. Принципиальная схема определения токсикологической безопасности ПД.
7. Классификация пищевых красителей, примеры натуральных и синтетических пищевых красителей (ПК).
8. Классификация натуральных ПК, их получение и товароведные особенности.
9. Классификация синтетических ПК, получение, товароведные особенности.
10. Гранулированные ПК и их особенности.
11. ПК-лаки и их особенности.
12. Классификация консервантов.
13. Особенности консервантов, примеры наиболее широко используемых консервантов.
14. Химическая природа и особенности применения антибиотиков.
15. Классификация антиоксидантов.
16. Примеры природных и синтетических антиоксидантов (АО).
17. Механизм действия АО и факторы внешней и внутренней среды, влияющие на скорость окисления липидов.
18. Пищевые продукты, в состав которых часто вводятся АО.
19. Ароматизаторы (Ар), классификация Ар.
20. Химическая природа ароматизаторов.
21. Товароведные особенности эфирных масел как Ар, химический состав, сырье для их получения.
22. Характеристика Ар, идентичных натуральным.
23. Преимущества и недостатки искусственных Ар.
24. Особенности порошковых Ар.
25. Усилители вкуса и аромата (УВА), их сырьевые источники и строение.
26. Наиболее часто используемые УВА, их свойства и особенности применения.
27. Подсластители (Пс), сахарозаменители (Сз).
28. Классификация Пс, отличие Пс от Сз.
29. Товароведные характеристики и особенности применения Пс.
30. Наиболее популярные Пс и продукты, в которых они используются.
31. ПД, регулирующие консистенцию и текстуру, их классификация.
32. Особенности строения, механизм действия и применение эмульгаторов.
33. Что такое гидрофильно-липофильный баланс?
34. Основные показатели безопасности эмульгаторов.
35. Что такое синергетический эффект загустителей?

36. Что такое модификация загустителей?
37. Какие товароведные характеристики гидроколлоидов знаете?
38. Подлинность пищи. Цель установления подлинности пищевых продуктов.
39. Критерии подлинности пищевых продуктов.
40. Приведите пример определения подлинности пищевых продуктов по минорам.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии начисления основных баллов по результатам текущего контроля знаний Критерии оценки отчета по модулю

Модуль	Кол-во баллов	Кол-во баллов, необходимых для сдачи модуля
1	0...19	14...19
2	0...19	14...19
Всего	0...38	28...38

Критерии начисления дополнительных баллов

Критерии оценки письменной самостоятельной работы аспиранта обобщающего творческого характера.

Письменной самостоятельной работой аспиранта может являться реферат, оценивается 0...5 баллов.

Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме, оценивается 0...5 баллов.

Критерии начисления поощрительных баллов

По результатам научно-исследовательской и творческой работы аспирант максимально может набрать 15, которые начисляются следующим образом:

- участие в олимпиаде – 3 балла;
- участие в конкурсе – 3 балла;
- выступление на конференции, круглом столе и т.п. – 3 балла;
- публикация статьи – 3 балла;
- выполнение индивидуальных творческих заданий – 3 балла.

После проведения контрольных мероприятий по дисциплинарному модулю, преподавателем выставляется рейтинговая оценка, представляющая собой сумму рейтинговых баллов, полученных аспирантом на текущем контроле.

Для получения зачета, без сдачи промежуточного контроля, аспиранту необходимо набрать не менее 55 баллов.

Аспиранты, набравшие в ходе текущего контроля, сдачи самостоятельной работы в течение семестра от 35 до 54 баллов по дисциплине, обязаны сдавать промежуточный контроль. Аспирант, набравший в семестре менее 35 баллов по изучаемой в семестре учебной дисциплине, не допускается к сдаче промежуточного контроля по данной дисциплине.

В случае неявки аспиранта на текущий контроль по уважительной причине (при предоставлении подтверждающих документов), ему разрешается сдать его в сроки до начала следующего текущего контроля (если это неявка на второй текущий контроль, тогда до начала промежуточного контроля).

Таблица. Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Зачет	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1	Внесены изменения в пункты рабочей программы 7, 8 в соответствии с ежегодным обновлением в части литературы, необходимой для освоения дисциплины, современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем	Протокол № 14	29.08.2019г.
2	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 29 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ» от 29.08.2019г.	Протокол № 1	10.09.2019
3	KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition, номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099 срок действия с 30.08.2019 по 01.09.2020 г.	Протокол № 1	10.09.2019

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Пищевая химия: учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69876/#1>
2. Долженкова Г.М. Интенсификация производства высококачественной продукции животноводства: монография / Г.М. Долженкова, И.В. Миронова, Х.Х. Тагиров. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/99223/#3>
3. Технология продуктов из вторичного молочного сырья: учебное пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Василисин, С.А. Рябцева, Т.С. Воротникова. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2011. — 424 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4900/#5>
4. Фейнер Г. Мясные продукты. Научные основы, технологии, практические рекомендации / Г. Фейнер; пер. с англ. Н. В. Магды. - СПб.: Профессия, 2010. - 720 с.
5. Донченко Л. В., Сокол Н. В., Щербакова Е. В., Красноселова Е. А. Пищевая химия. Добавки: Учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е.В. Щербакова, Е. А. Красноселова. Отв. ред. Донченко Л. В. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 223 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/pischevaya-himiya-dobavki-444268#page/1>

Дополнительная литература

1. Современные направления использования пищевых добавок и БАД в мясной промышленности / Н. В. Судакова, Е. Н. Стаценко, Н. П. Оботурова. — Ставрополь: изд-во СКФУ, 2014. — 56 с. <https://rucont.ru/efd/314143>
2. Красуля О.Н. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика: учебное пособие / О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарев, А.Е. Краснов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69866>
3. Современные направления использования пищевых добавок и БАД в мясной промышленности / Н. В. Судакова, Е. Н. Стаценко, Н. П. Оботурова. — Ставрополь: изд-во СКФУ, 2014. — 56 с. <https://rucont.ru/efd/314143>
4. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий: учебное пособие / Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69874/#1>
5. Корячкина С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий: учебное пособие / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2013. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/58738/#1>
6. Биологически активные добавки в кормлении животных и птицы: учебное пособие / С.И. Николаев, А.К. Карапетян, О.В. Чепрасова, В.В. Шкаленко. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/76681/#1>
7. Донченко Л. В., Сокол Н. В., Красноселова Е. А. Пищевая химия. Гидроколлоиды: Учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. А. Красноселова. Отв. ред. Донченко Л. В. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 180 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/pischevaya-himiya-gidrokolloidy-444267#page/8>

8. Технология продуктов из вторичного молочного сырья: учебное пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Василисин, С.А. Рябцева, Т.С. Воротникова. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2011. — 424 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4900/#5>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 04.04.2019.
2. Общенаучный журнал Nature. www.nature.com. Открытый доступ. Дата обращения 04.04.2019.
3. База данных Polpred.com. Обзор СМИ. www.polpred.com. Доступ открытый. Дата обращения 04.04.2019.
4. Архив журналов РАН. elibrary.ru и libnauka.ru (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 04.04.2019.
5. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> Неограниченный доступ. Дата обращения 04.04.2019.