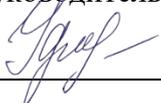


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП


Удалова О.В.

УТВЕРЖДАЮ
И.о.заведующий кафедрой агротехнологий


А.С.Бабакова

«04» апреля 2024 г.

«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЯСНЫХ
ПРОДУКТОВ»**

Составитель(и)	Удалова О.В. , доцент, к.с.-х.н., доцент кафедры агротехнологий
Согласовано с работодателями:	Мирошниченко Е.В. , директор ФГБНУ Астраханская опытная станция ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова Нестеренко А.И. , руководитель службы государственного технического надзора Астраханской области
Направление подготовки / специальность	35.03.07. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) / специализация ОПОП	Организация контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная
Год приёма	2024
Курс	4 (по очной форме) 4 (по заочной форме)
Семестр	7-8 (по очной форме) 7-8 (по заочной форме)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ» дисциплины состоит в изучение принципов разработки функциональных продуктов, основных функциональных ингредиентов и их физиологического действия и направлений развития технологии функциональных мясных продуктов.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

формирование теоретических знаний по производству и использованию в технологии функциональных продуктов пищевых добавок, минеральных веществ, витаминов, полиненасыщенных жирных кислот, моделирование пищевых продуктов с учетом специфики состава, биологической ценности и характера трансформации свойств отдельных ингредиентов под воздействием технологических факторов

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.3. Учебная дисциплина «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ» относится к элективным дисциплинам и осваивается в 6,7 семестрах.

1.4. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

- «Прикладная биотехнология пищевых производств»;
- «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

1.5. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

- Преддипломная практика.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) профессиональной (ПК): ПК-3 - формирование знаний, умений и навыков по оценке качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-3 Формирование знаний, умений и навыков по оценке качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ПК-3.1. Владеет микробиологическими методиками определения качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Микробиологические методики определения качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Использовать микробиологические методики определения качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Владеть микробиологическими методиками определения качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
	ПК-3.2. Владеет	Приемы	Применять	Владеть

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	приемами комплексной оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	комплексной оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	приемы комплексной оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	приемами комплексной оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
	ПК-3.3. Способен проводить мониторинг качества на перерабатывающих их сельскохозяйственных предприятиях	Методики проведения мониторинга качества на перерабатывающих их сельскохозяйственных предприятиях	Проводить мониторинг качества на перерабатывающих их сельскохозяйственных предприятиях	Приемами проведения мониторинга качества на перерабатывающих их сельскохозяйственных предприятиях

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 2,2 зачетные единицы (144 часа).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной формы обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2,2	не предусмотрено	2,2
Объем дисциплины в академических часах	144	не предусмотрено	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	57,25	не предусмотрено	23,25
- занятия лекционного типа, в том числе:	28	не предусмотрено	8
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0	не предусмотрено	0
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	28	не предусмотрено	14
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0	не предусмотрено	0
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы	0	не предусмотрено	0

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
- консультация (предэкзаменационная) ¹	1	не предусмотрено	1
- промежуточная аттестация по дисциплине ²	0,25	не предусмотрено	0,25
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	86,75	не предусмотрено	120,75
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Зачет - 6 семестр, Экзамен – 7 семестр	не предусмотрено	Зачет - 6 семестр, Экзамен – 7 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины
для очной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР/КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 6.										
Рынок функциональных и специальных продуктов питания на основе животноводческого сырья.	4				4			15	24	Доклад, отчет по лабораторной работе
Основные понятия, термины, определения и требования, применяемые к изучаемой группе продукции	6				6			15	24	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Методологические подходы к разработке продуктов функционального назначения	4				4			13	24	Доклад, отчет по лабораторной работе
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										Зачет
ИТОГО за семестр:	14				14			43	72	
Семестр 7.										
Специфика технологии производства детских продуктов питания на основе мясного сырья. Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	4				4			15	24	Собеседование, отчет по лабораторной работе

Технологии производства функциональных и специальных мясных и мясосодержащих продуктов питания.	6				6			15	24	Собеседование, отчет по лабораторной работе
---	---	--	--	--	---	--	--	----	----	---

¹ Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «Конс. (для гр.)»

² Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КПА»

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточно й аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР/ КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	4				4			13	24	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Консультации									1	
Контроль промежуточной аттестации									0,25	Экзамен
ИТОГО за семестр:	14				14			43,75	72	
ИТОГО за весь период:	28				28			85,75	144	

для заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, ф орма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР/ КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 6.										
Рынок функциональных и специальных продуктов питания на основе животноводческого сырья.					2			20	24	Доклад, отчет по лабораторной работе
Основные понятия, термины, определения и требования, применяемые к изучаемой группе продукции	2				2			20	24	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Методологические подходы к разработке продуктов функционального назначения	2				3			20	24	Доклад, отчет по лабораторной работе
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										Зачет
ИТОГО за семестр:	4				7			60	72	
Семестр 7.										
Специфика технологии производства детских продуктов питания на основе мясного сырья. Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	2				3			20	24	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Технологии производства функциональных и специальных мясных и мясосодержащих продуктов питания.	2				2			20	24	Собеседование, отчет по лабораторной работе

Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.					2			20	24	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Консультации	1									
Контроль промежуточной аттестации	0,25									Экзамен
ИТОГО за семестр:	4				7			60,75	72	
ИТОГО за весь период:	8				14			120,75	144	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ПК-3				
Рынок функциональных и специальных продуктов питания на основе животноводческого сырья.	24	+				2
Основные понятия, термины, определения и требования, применяемые к изучаемой группе продукции	24	+				2
Методологические подходы к разработке продуктов функционального назначения	24	+				2
Специфика технологии производства детских продуктов питания на основе мясного сырья. Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	24	+				2
Технологии производства функциональных и специальных мясных и мясосодержащих продуктов питания.	24	+				2
Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	24	+				2
Итого	144					

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Рынок функциональных и специальных продуктов питания на основе животноводческого сырья. Основные аспекты производства функциональных продуктов питания. Классификация пищевых продуктов. Продукты функционального питания. Продукты лечебного и специализированного

питания. Требования, предъявляемые к продуктам питания. Диетические продукты.

Основные понятия, термины, определения и требования, применяемые к изучаемой группе продукции

Функциональные ингредиенты. Основные ингредиенты используемые в качестве функциональных. Медико-биологическая оценка функциональных продуктов. Принципы создания функциональных продуктов питания. Группы функциональных мясных продуктов.

Методологические подходы к разработке продуктов функционального назначения

Требования, предъявляемые к продуктам питания. Диетические продукты. Специализированные продукты питания. Продукты лечебно-профилактического назначения. Технология функциональных мясопродуктов, обогащенных витаминами. Характеристика витаминов, их физиологическое значение. Использование витаминов в технологии мясных продуктов. Способы обогащения мясопродуктов минеральными веществами. Способы обогащения мясных продуктов железом. Способы обогащения мясных продуктов йодом. Йодирование основного сырья и вспомогательных материалов, вводимых в рецептуру изделий. Использование йодсодержащего сырья. Обогащение мясопродуктов кальцием. Использование органического кальцийсодержащего сырья.

Специфика технологии производства детских продуктов питания на основе мясного сырья.

Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.

Специфика технологии производства детских продуктов питания на основе мясного сырья. Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции. Технология низкокалорийных мясопродуктов с пищевыми волокнами. Характеристика пищевых волокон, их физиологическая функция. Нерастворимые пищевые волокна. Использование пищевых волокон в технологии мясопродуктов.

Технологии производства функциональных и специальных мясных и мясосодержащих продуктов питания.

Использование вторичных продуктов переработки растительного сырья. Использование изолированных препаратов пищевых волокон. Использование субпродуктов II категории. Технология функциональных мясопродуктов, обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами. Характеристика полиненасыщенных жирных кислот. Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК). Способы обогащения мясопродуктов полиненасыщенными жирными кислотами. Использование пробиотиков в технологии мясных продуктов. Пробиотики - это активные и неактивные формы микроорганизмов. Симбиотики. Синбиотики. Бифидобактерии. Молочнокислые микроорганизмы. Использование пробиотических микроорганизмов в технологии мясопродуктов. Использование препаратов пробиотиков прямого назначения. Использование производственных заквасок. Использование пребиотиков в технологии мясных продуктов.

Нормативно – технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

Методические указания к изучению дисциплины

При изучении данной дисциплины и подготовке к практическим занятиям, итоговой форме контроля, студенты пользуются учебной и методической литературой, электронными учебниками и пособиями.

Методические указания для проведения практических (лабораторных) занятий

Практическое занятие – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. Целями проведения практических работ являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты, сопоставлять их с теоретическими положениями;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса.

Перед началом очередного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности студентов к выполнению очередной работы путем короткого собеседования.

4.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

**Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся
для очной формы обучения**

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма контроля
Рынок функциональных и специальных продуктов питания на основе животноводческого сырья.	14	Доклад
Основные понятия, термины, определения и требования, применяемые к изучаемой группе продукции	14	Собеседование
Методологические подходы к разработке продуктов функционального назначения	14	Доклад
Специфика технологии производства детских продуктов питания на основе мясного сырья. Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	14	Собеседование
Технологии производства функциональных и специальных мясных и мясосодержащих продуктов питания.	14	Собеседование
Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	16,75	Собеседование

для заочной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма контроля
Рынок функциональных и специальных продуктов питания на основе животноводческого сырья.	20	Доклад
Основные понятия, термины, определения и требования, применяемые к изучаемой группе продукции	20	Собеседование

Методологические подходы к разработке продуктов функционального назначения	20	Доклад
Специфика технологии производства детских продуктов питания на основе мясного сырья. Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	20	Собеседование
Технологии производства функциональных и специальных мясных и мясосодержащих продуктов питания.	20	Собеседование
Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	20,75	Собеседование

4.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно

Требования к докладу

Доклад подготавливается по одной из выбранных теме из числа предложенных для изучаемого раздела/темы дисциплины/модуля. Для подготовки доклада студенту необходимо изучить теоретический материал учебника и дополнительной литературы (монографии, научные статьи, диссертации, ГОСТы, ТУ, справочники, патенты) по заданной теме. Рекомендовано использовать источники за последние 10-12 лет.

Содержание должно включать следующие элементы: титульная часть, содержание, введение, основная часть, заключение, использованные источники. В докладе должны быть освещены все существенные элементы заданной темы.

Объем доклада должен соответствовать 8-10 листам стандартного текста (14400- 18000 печатных знаков). Текст и иллюстрации должны быть выполнены лично автором и отвечать требованиям оригинальности. При проверке в системах антиплагиата уровень оригинальности влияет на оценку.

Оформление доклада выполняется в текстовом редакторе по рекомендованным параметрам. Параметры страницы: поля – по 2 см снизу и сверху, 3 см слева, 1,5 см справа, ориентация – книжная, размер листа – А4. Параметры абзаца: выравнивание – по ширине, отступ первой строки – 1,25 см, междустрочный интервал – полуторный. Параметры шрифта: шрифт Times New Roman, обычный, размер – 14.

Таблицы шириной не более 100%, таблицы должны быть пронумерованы (если их более одной) и должны иметь название (указывается сверху таблицы). Таблице должна обязательно предшествовать ссылка на нее в тексте.

Рисунки должны быть встроены в текст статьи, высота рисунка не более 16 см, ширина рисунка – не более 16 см. Рисунки должны быть пронумерованы (если их более одного) и иметь название (указывается под рисунком). Рисунку должна обязательно предшествовать ссылка на него в тексте.

Формулы вставляются в текст в виде объекта Microsoft Equation и должны быть пронумерованы.

Ссылки на литературные источники вставляются в текст номером из списка в квадратных скобках: например [1].

Список использованных источников необходимо оформлять согласно действующим нормативным требованиям к оформлению библиографических ссылок.

Название файла доклада включает фамилию исполнителя, слово «доклад» и номер темы учебной дисциплины например: «Иванов_реферат_тема7».

Подготовленный доклад представляется на проверку следующим образом:

- доклад в формате текстового редактора и PDF на электронную почту преподавателя и /или загружается в личный кабинет системы Moodle университета.

- доклад (доработанный с учетом замечаний преподавателя) на бумажном носителе в скоросшивателе с подписью студента-исполнителя на титульном листе.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Образовательные технологии

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ и др.

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Рынок функциональных и специальных продуктов питания на основе животноводческого сырья.	лекция –презентация, лекция с опорным конспективом	Практическое занятие	
Основные понятия, термины, определения и требования, применяемые к изучаемой группе продукции	лекция –презентация, лекция с опорным конспективом	Практическое занятие	Лабораторная работа 2
Методологические подходы к разработке продуктов функционального назначения	лекция –презентация, лекция с опорным конспективом	Практическое занятие	
Специфика технологии производства детских продуктов питания на основе мясного сырья. Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	лекция –презентация, лекция с опорным конспективом	Практическое занятие	
Технологии производства функциональных и специальных мясных и	лекция –презентация, лекция с опорным конспективом	Практическое занятие	Лабораторная работа 5

мясосодержащих продуктов питания.			
Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	лекция –презентация, лекция с опорным конспектированием	Практическое занятие	

--	--	--	--

5.2. Информационные технологии

В ходе изучения дисциплины предусмотрено

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации
- использование возможностей электронной почты преподавателя
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle«Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

5.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
GIMP	Многоплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями.
LibreOffice	Пакет офисных программ.

5.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<p>Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU</p>
<p>Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com</p>
<p>Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/</p>
<p>Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/</p>
<p>Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru</p>
<p>Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru</p>

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе Знания программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Рынок функциональных и специальных продуктов питания на основе животноводческого сырья.	ПК-3	Доклад

Основные понятия, термины, определения и требования, применяемые к изучаемой группе продукции	ПК-3	Собеседование
Методологические подходы к разработке продуктов функционального назначения	ПК-3	Доклад
Специфика технологии производства детских продуктов питания на основе мясного сырья. Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	ПК-3	Собеседование
Технологии производства функциональных и специальных мясных и мясосодержащих продуктов питания.	ПК-3	Собеседование
Нормативно - технологические и биологические требования к качеству сырья и готовой продукции.	ПК-3	Собеседование

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов

2 «неудовлетво	не способен правильно выполнить задания
-------------------	---

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«... рительно»	

6.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Лабораторные работы представлены в УМК дисциплины.

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Приоритетные направления государственной политики России в области организации здорового питания населения. Создание технологий качественно новых пищевых продуктов для здорового питания.
- 21
2. Проблемы развития Российского рынка продуктов функционального и лечебно-профилактического назначения.
3. Роль питания в профилактике алиментарно- зависимых состояниях людей.
4. Липиды: источники, структура, функции роль в питании.
5. Углеводы в питании: источники, химическая структура, функции.
6. Физиологическая роль белков, значение при конструировании.
7. Белки животного и растительного происхождения. Функциональные характеристики в технологии создания поликомпонентных рецептур.
8. Характеристика пищевых и биологически активных веществ в питании и поддержании здоровья человека.
9. Перспективы использования растительных, биологически активных и др. компонентов пищевой комбинаторики при производстве поликомпонентных специализированных продуктов.
10. Натуральные биологически активные ингредиенты, обогащающие мясной продукт нутриентами, алиментарно-корректирующего действия.
11. Перспектива использования пектина при производстве мясной продукции лечебно-профилактического назначения.
12. Функционально-технологические свойства натуральных биологически активных пищевых ингредиентов и спектр их применения при моделировании рецептурных композиций мясных продуктов специализированного назначения.
13. Перспективные технологии консервов готовых блюд для беременных и кормящих женщин, на основе мясного сырья.
14. Инновационные технологии производства безопасного мясного сырья для производства продуктов специализированного назначения.
15. Мясные полуфабрикаты с использованием нетрадиционных мясных наполнителей.
16. Инновационные способы термической обработки полуфабрикатов высокой степени готовности.
17. Использование инновационных ресурсосберегающих технологий при моделировании рецептурных композиций на основе мяса.
18. Создание белково- жировой эмульсии функциональной направленности с использованием натуральных растительных белков и масел.
19. Приоритетные направления государственной политики России в области организации здорового питания населения. Создание технологий качественно новых пищевых продуктов для здорового питания.
20. Проблемы развития Российского рынка продуктов функционального и лечебно-профилактического назначения.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Состояние и перспективы производства функциональных и специализированных продуктов.

2. Понятие о функциональных и специализированных продуктах питания.
3. Энергетический баланс и энергетическая ценность пищи.
4. Качественные характеристики и биологическая ценность белка
5. Качественные характеристики жиров
6. Факторы риска и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.
7. Факторы риска и профилактика онкологических заболеваний.
8. Факторы, определяющие профилактику остеопороза и кариеса.
9. Йододефицитные состояния.
10. Железодефицитные состояния.
11. Пищевая аллергия и проявление пищевой непереносимости
- 22
12. Основные принципы разработки функциональных продуктов на мясной основе. Социально-гигиенический мониторинг.
13. Основные принципы разработки функциональных продуктов на мясной основе. Обоснование выбора основы пищевой композиции.
14. Основные принципы разработки функциональных продуктов на мясной основе. Обоснование выбора пищевых добавок.
15. Особенности организации кормовой базы с целью получения экологически безопасной животноводческой продукции.
16. Особенности технологии выращивания и откорма молодняка КРС и свиней с целью получения экологически безопасного мясного сырья.
17. Отрицательное влияние интенсивных технологий возделывания кормовых культур на токсикологические характеристики продуктов питания.
18. Сырьевые источники. Пищевая и биологическая ценность мяса молодняка крупного рогатого скота. Возможность использования говядины в производстве мясных и мясосодержащих продуктов специального назначения.
19. Сырьевые источники. Пищевая и биологическая ценность телятины. Возможность использования телятины в производстве мясных и мясосодержащих продуктов специального назначения.
20. Сырьевые источники. Пищевая и биологическая ценность свинины. Возможность использования свинины в производстве мясных и мясосодержащих продуктов специального назначения.
21. Сырьевые источники. Пищевая и биологическая ценность баранины. Возможность использования баранины в производстве мясных и мясосодержащих продуктов специального назначения.
22. Сырьевые источники. Функционально-технологические и диетические характеристики конины. Пищевая и биологическая ценность конины
23. Сырьевые источники. Птицеводческое сырье. Пищевая и биологическая ценность, диетические характеристики мяса птицы.
24. Перспектива использования нетрадиционного мясного сырья в производстве мясных и мясосодержащих продуктов специального назначения.
25. Классификация пищевых биологически активных добавок. Характеристика отдельных компонентов, обогащающих рецептурные композиции на основе мясного сырья.
26. Альтернативные виды белка и дополнительные источники ПНЖК и фосфолипидов в производстве
27. Использование пищевых волокон в производстве специализированной мясной продукции. Виды пищевых волокон.
28. Витаминизация мясной продукции. Обоснование технологических приемов.
29. Обогащения мясопродуктов минеральными ингредиентами. Общие технологические приемы.
30. Медико-биологические требования (МБТ) к разработке рецептурных композиций функциональных и специализированных продуктов питания на мясной основе.
31. Технология производства мясных и мясосодержащих изделий для людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями. Медико-биологические требования, обоснование технологических процессов.
33. Технология производства мясных и мясосодержащих изделий для питания людей,

испытывающих повышенные физические нагрузки. Медико- биологические требования, обоснование технологических процессов.

34.Технология производства специализированных мясных консервов, нутриентно адекватных специфике питания беременных и кормящих женщин. Медико- биологические требования, обоснование технологических процессов.

35.Общие технологии производства мясных продуктов геродиетического назначения. Медико- биологические требования, обоснование технологических процессов.

23

36. МБТ, подбор и обоснование обогащающих добавок при производстве функциональных продуктов на мясной основе для людей, предрасположенных и страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями.

37. Особенности технологии при производстве функциональных продуктов, содержащие биологически активные ингредиенты.

38. МБТ, подбор и обоснование обогащающих добавок при производстве функциональных продуктов на мясной основе для людей, находящихся в экстремальных ситуациях.

39. Продукты для энтерального питания.

40. Мясной продукт повышенной биологической ценности.

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
<p>Код и наименование проверяемой компетенции Код и наименование проверяемой компетенции ПК-3 - формирование знаний, умений и навыков по оценке качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</p>				
1.	Задание закрытого типа	<p>Концепция функционального (позитивного) питания впервые возникла:</p> <p>+ : в Японии</p> <p>- : в Китае</p> <p>- : в России</p> <p>- : в Канаде</p>	а	1
2.		<p>Рационы профилактического питания ставят целью:</p> <p>+ : замедления процессов всасывания токсикантов;</p> <p>- : повысить уровень витаминов ;</p> <p>+ : повышение общей устойчивости организма;</p> <p>- : профилактика почечной недостаточности.</p>	а, в	1
3.		<p>В функциональном питании используют:</p> <p>- : животные жиры</p> <p>+ : биологически активные добавки;</p> <p>+ : функциональные продукты.</p>	б, в	1

4.	<p>Функциональный продукт должен:</p> <p>+: оказывать благотворное влияние на здоровье человека</p> <p>+: регулировать определенные процессы в организме</p> <p>+: предотвращать развитие определенных заболеваний</p> <p>-: быть высококалорийным</p>	а, б, в	1
5.	<p>Какие вещества относятся к пищевым волокнам:</p> <p>+: целлюлоза</p> <p>-: крахмал</p> <p>-: глюкоза</p>	а	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
6.	Задание открытого типа	Основными отличительными признаками функциональных пищевых продуктов являются:	<ul style="list-style-type: none"> - пищевая ценность; - вкусовые качества; - физиологическое воздействие на организм. 	5
7.		К функциональным относятся следующие группы продуктов	<ul style="list-style-type: none"> - натуральные пищевые продукты, которые от природы содержат большое количество функционального ингредиента, например, овсяные отруби, богатые клетчаткой, рыбий жир как источник полиненасыщенных жирных кислот, цитрусовые, содержащие большое количество витамина С, мясо как один из основных источников витаминов группы В, соки прямого отжима, полученные из фруктового или овощного сырья механической переработкой; - традиционные пищевые продукты, в которых уменьшается количество вредных для здоровья компонентов. К последним компонентам относятся холестерин, животные жиры с высоким содержанием предельных жирных кислот, низкомолекулярные углеводы, такие, как сахароза, натрий и т. д. Технология производства этой группы функциональных продуктов заключается в 	5

		<p>извлечении или разрушении вредных компонентов: извлечении холестерина из яичного белка с помощью CO₂-экстракции, разрушении фитата злаков, который связывает и затрудняет всасывание кальция, цинка и железа, обработке ферментом фитазой.;</p> <p>- пищевые продукты, дополнительно обогащенные функциональными ингредиентами с помощью различных технологических приемов, например, хлеб с отрубями, фруктовые пюре, обогащенные кальцием, соки и напитки, обогащенные витаминами, бифидокефир, напитки или конфеты с антиоксидантами, соки с эхинацеей.</p>	
8.	Для кого предназначены диетические продукты	<p>Диетические продукты предназначены для людей, страдающих теми или иными заболеваниями. Диетические продукты должны предупреждать обострение этих заболеваний, способствовать мобилизации защитных сил организма. В зависимости от вида заболевания диетические продукты могут дополнительно содержать защитные компоненты пищи или, наоборот, быть очищены от нутриентов, способствующих течению болезни. Например, сахарный диабет и ожирение требуют снижения содержания в продуктах легкоусвояемых сахаров, при заболевании печени, сердечно-сосудистой патологии рекомендуется употреблять продукты с пониженным содержанием поваренной соли.</p>	5

9.	Продукты лечебно-профилактического назначения предназначены для лиц...	Продукты лечебно-профилактического назначения предназначены для лиц, подвергшихся воздействию неблагоприятных факторов производственной среды, или используются в терапевтической практике. Лечебно-профилактические продукты питания содержат компоненты, восполняющие дефицит биологически активных веществ, улучшают преимущественно функции пораженных органов и систем, нейтрализуют вредные вещества, способствуют их быстрейшему выведению из организма.	5
----	--	---	---

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
11.	Задание комбинированного типа	Дайте характеристику пищевым волокнам:	Пищевые волокна растворимые и нерастворимые – съедобные части растений или аналогичные углеводы, устойчивые к перевариванию и адсорбции в тонком кишечнике человека, полностью или частично ферментируемые в толстом кишечнике.	7

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10.1. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине(модулю) в 7 семестре

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Присутствие и активная работа на лекции		45	По расписанию
2.	Присутствие и активная работа на практическом (лабораторном) занятии		45	По расписанию
Всего			90	-
Блок бонусов				
Всего				
Дополнительный блок				
3.	Зачет		10	
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

Таблица 10.2. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине(модулю) в 8 семестре

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Присутствие и активная работа на лекции		20	По расписанию

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
2.	Присутствие и активная работа на практическом (лабораторном) занятии		20	По расписанию
Всего			40	-
Блок бонусов				
4.	Посещение не менее 90 % занятий		1	По расписанию
5.	Своевременное выполнение всех заданий		9	По расписанию
Всего			10	
Дополнительный блок				
6.	Экзамен		50	По расписанию
Всего			50	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-0,8
Нарушение учебной дисциплины	-1,6
Неготовность к занятию	-1,0
Пропуск занятия без уважительной причины	-2,0

Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Основная литература

1. Димитриев, А. Д. Управление качеством пищевой продукции на принципах ХАССП в системе общественного питания : учебное пособие / Димитриев А. Д. - Казань : Издательство КНИТУ, 2017. - 156 с. - ISBN 978-5-7882-2325-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788223254.html>

8.2. Дополнительная литература:

1. Галынкин, В. А. Микробиологические основы ХАССП при производстве пищевых продуктов : учебное пособие / В. А. Галынкин и др. . - Санкт Петербург : Проспект Науки, 2024. - 288 с. - ISBN 978-5-903090-08-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/PN0026.html>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»: www.studentlibrary.ru.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий по дисциплине имеются аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной

форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).