

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский университет
Дата подписания: 21.01.2022 11:47:01
Уникальный программный ключ:
528682d78e674e566ab07f01fe1ba3172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»



СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Signature] /Молчанов А.В./
« 09 » 03 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета ВМПИБ
[Signature] /Моргунова Н.Л./
« 10 » 03 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов
Направление подготовки	19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль)	Биотехнологии в мясомолочной индустрии
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Заочная

Разработчик: профессор, Гиро Т.М.

[Signature]
(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков, необходимых для производства продуктов с заранее заданными свойствами и разработки ассортимента продукции, прошедшей консервирование и хранение.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения дисциплина «Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов» относится к вариативной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Методологические основы разработки новых видов мясной и молочной продукции», «Биотехнология в производстве продуктов питания мясомолочной индустрии», практиками по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина «Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов» является базовой для изучения следующих дисциплин: научно-исследовательская работа, технологическая и преддипломная практика

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1.

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК – 1	Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	ПК- 1.1 проводит исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки продуктов питания животного происхождения с заданным функциональным составом и свойствами	Методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров, централизованную систему управления работой установки, оптимизирующую технологические параметры отдельных ее блоков и обеспечивающую стабильную выработку продуктов заданного качества;	Управлять комплексом локальных средств регулирования, определяющих нормальную и безопасную работу оборудования и технологии в целом	Методами анализа систем управления технологическими процессами и их влияния на качество получаемых изделий
2	ПК – 2	Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях"	ПК -2.2 осуществляет корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания животного происхождения	Сущность основных технологических, биохимических и микробиологических процессов технологии молока и изменения, происходящие в сырье под воздействием технологических свойств исходного сырья; требования стандартов к качеству сырья и продукции молочной отрасли	разрабатывать ассортимент новых продуктов;	современными методами контроля качества сырья и готовой продукции; определять основные характеристики выпускаемых продуктов

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Всего	Количество часов									
		в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	12,1			12,1							
<i>аудиторная работа:</i>	12			12							
лекции	6			6							
лабораторные	-			-							
практические	6			6							
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1			0,1							
<i>контроль</i>	8,8			8,8							
Самостоятельная работа	59,9			59,9							
Форма итогового контроля	3			3							
Курсовой проект (работа)	-			-							

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1	Изучение особенностей мяса и мясных продуктов как объекта хранения. Промышленное понятие о мясе. Показатели качества мяса. Факторы, определяющие качество мяса. Роль мяса в питании человека. Физико-химические и структурно-механические свойства мяса и мясopодуков Изменения в мышечной ткани, возни-	1	Л	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	кающие в процессе хранения							
2	Изучение нормативной и технической документации, регламентирующей состав и свойства мяса и мясных продуктов. 1.1. Особенности химического состава мясного сырья 1.2. Особенности химического состава мясных продуктов 1.3. Нормативная база переработки мяса и производства мясных продуктов	1	ПЗ	Т	2	2	ТК	Т, ПО
3	Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов. Классификация мяса по термическому состоянию. Охлаждение мяса. Способы охлаждения, техника и режимы процесса охлаждения. Совершенствование технологии охлаждения мясного сырья. Замораживание мяса. Анализ способов и режимов замораживания с точки зрения влияния на качество мясного сырья. Размораживание мяса.	2	Л	Т	2	2	ТК	УО
4	Определение массовой доли влаги в мясе и мясных продуктах	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	Т, ПО
5	Автолитические изменения мяса. Изменения физико-химических, биохимических и технологических свойств мышечной ткани в ходе автолиза. Факторы, влияющие на скорость и глубину автолитических изменений мышечной ткани.	3	Л	Т	2	2	ТК	УО
6	Определение массовой доли жира в мясе и мясных продуктах	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	Т, ПО
7	Тепловая обработка мясопродуктов. Виды и способы тепловой обработки мясопродуктов. Изменения белков и других компонентов мяса при варке, жарении, запекании, стерилизации, пастеризации. Цветообразование мясных продуктов. Сушка мясопродуктов.	4	Л	Т	-	4	ТК	УО
8	Определение массовой доли белков в мясе и мясных продуктах	4	ПЗ	Т	-	4	ТК	Т, ПО
9	Изменение биохимических свойств мяса при копчении. Сущность процесса. Важнейшие свойства коптильных веществ. Коптильные препараты и их оценка. Обжарка, цель обжарки. Совокупность процессов, их технологическая оценка. Взаимодействие коптильных веществ с продуктом, характер распределения по толщине продукта. Влияние на микрофлору, влияние режима копчения на ход процесса. Ферментативные и бактериальные процес-	5	Л	Т	-	4	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	сы, влияние обезвоживания, снижение рН и повышение концентрации соли. Техника копчения, холодное и горячее копчение.							
10	Определение массовой доли минеральных веществ в мясе и мясных продуктах	5	ПЗ	Т	-	4	ТК	Т, ПО
11	Интенсификация процесса посола сырья для производства деликатесных изделий. Шприцевание, массажирование, тумблирование. Ферментация. Вакуумное массажирование	6	Л	Т	-	4	ТК	УО
12	Определение активности воды в мясе и мясных продуктах	6	ПЗ	Т	-	4	ТК	Т, ПО
13	Изучение влияния консервантов на хранение мяса и мясопродуктов Консерванты, используемые в пищевой промышленности, их влияние на мясо и мясопродукты и направления использования	7	Л	Т	-	4	ТК	УО
14	Определение рН и окислительно-восстановительного потенциала в мясе и мясных продуктах	7	ПЗ	Т	-	4	ТК	Т, ПО
15	Влияние сушки на свойства мясных продуктов. Определение, цель и режимы сушки. Механизм сушки. Изменение свойств мясопродуктов при сушке	8	Л	Т	-	4	ТК	УО
16	Определение структурно-механических свойств мяса и мясных продуктов	8	ПЗ	Т	-	4	ТК	Т, ПО
17	Изучение барьерной технологии. Барьерная технология, влияние внутренних и внешних факторов на микрофлору мяса	9	Л	Т	-	4	ТК	УО
18	Определение влагосвязывающих свойств мяса и мясных продуктов	9	ПЗ	Т	-	4	ТК	Т, ПО
19	Теоретические основы процесса охлаждения и замораживания пищевых продуктов Теоретические основы процесса охлаждения и замораживания пищевых продуктов	10	Л	Т	-	4	ТК	УО
20	Определение химического состава мяса и мясных продуктов расчетными методами	10	ПЗ	Т	-	4	ТК	Т, ПО
21	Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов	10	Л	Т	-	4	ТК	УО
22	Изучение влияния содержания и состояния влаги при консервировании мяса и мясопродуктов. Формы и энергия связи влаги в мясе и мясопродуктах	12	Л	Т	-	3,9	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	Выходной контроль	13			0,1		ВыхК	Э
Итого:					12,1	59,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: ЛЗ – лабораторное занятие, текущий контроль.

Формы проведения занятий: Т – занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческая работа, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов» проводится по видам учебной работы: лабораторные работы, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется) (если данный вид учебной работы предусмотрен учебным планом).

Целью практических, занятий является наработка практических навыков работы с технологическим оборудованием.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа.

Решение ситуационных задач позволяет обучиться использованию оборудования и освоить технологические процессы, применяемые при производстве пищевых продуктов. В процессе решения ситуационных задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Целью лабораторных занятий является отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием. Для достижения этих целей используются традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются вопросы, выносимые на экзамен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота http://e.lanbook.com/book/72027	Гуринович, Г.В.	Кемерово: КемТИПП, 2015	1 – 4
2.	Руководство по санитарно-микробиологическим основам и предупреждению рисков при производстве и хранении мясной продукции ftp://192.168.7.252/ELBIB/2018/10_5.pdf	Костенко, Ю.Г.	М.: Техносфера, 2015	1 – 4
3.	Оценка качества и безопасности мяса и мясных продуктов микроструктурными методами ftp://192.168.7.252/ELBIB/2018/10_5.pdf	Хвьяля С.И.	ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2015	1 – 4
4.	Технология мяса и мясных продуктов. Производство мясных продуктов: лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях https://e.lanbook.com/book/93554	О. М. Мышалева, И. С. Патракова, М. В. Патшина	Кемерово: КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016	1-4
5.	Технология мяса и мясных продуктов Учебное пособие (электронное)	Гиро, Т.М.	Саратов, 2016. Компьютерный класс, аудитория 124.	1-4
6.	Технологии мясной промышленности. Том 5, книга 1 и 2	А.Б. Лисицын и др.	М., 2017. - 386 с.	1-4

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Методы исследования мяса и мясных продуктов	Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов	М.: Колос, 2001.	1 – 5
2.	Исследования и контроль мяса и мясопродуктов	Н.К. Журавская, Л.Т. Алехина, Л.М. Отрященко	М.: Агропромиздат, 1985	1 – 5
3.	Качество мяса и мясопродуктов	Ю.Ф. Заяс	М.: Легкая и пищ. пром-сть, 1981	1-4
4.	Методы исследования мяса и мясных продуктов	А.В. Евтеев, Е.В. Фатьянов	Саратов, 2014	1-3
5.	Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров	Поздняковский В.М.	Изд-во новосиб. ун-та, 1996.	3-4
6.	Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов: учебное пособие (ISBN 978-5-91541-011-3)	Серегин, И.Г., Б.В. Уша	СПб.: РАПП, 2008	1-2
7.	Химический состав мяса: Справочные таблицы	А.Б. Лисицын [и др.]	М.: ВНИИМП, 2011.	1-5
8.	Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов ISBN 978-5-904693-27-5	В.В. Куликова, С.И. Постников, Н.П. Оботурова	Ставрополь: 2011	3
9.	Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям	Курако У.М.	Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013	1-4
10.	Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов	Урбан В.Г.	«Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5	1-4
11.	Аналитические исследования общего химического состава мясного сырья Наука о питании: технологии, оборудование и безопасность пищевых продуктов. 24 экз.	Е.В. Фатьянов, С.А. Сидоров, А.В. Рыпалов, Э.Д. Абузяров	МНПК. – Саратов, 2013г.	1-4

12.	Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов: учебное пособие	Данилова Н.С.	М.: КолосС, 2008. - 280 с. (ISBN 978-5-9532-0513-9).	2-6
-----	--	---------------	--	-----

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт университета - Режим доступа: <http://www.sgau.ru/>
2. Электронная образовательная среда - Режим доступа: <http://moodle.sgau.ru/>
3. АгроСайт-Режим доступа: https://agrosite.org/index/tehnologicheskaja_karta_vozdelyvanija_selskokhozjajstvennykh_kultur/0-13
4. □□ Сайт технической документации: <http://www.tdocs.ru/>;
5. □□ Сайт ГОСТов: <http://standartgost.ru/>;
6. Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
7. НЕБ - <http://elibrary.ru>
8. Библиотека. Единое окно доступа - <http://window.edu.ru/library>
9. Все для студента - <http://www.twirpx.com/file>
10. Мясоперерабатывающие технологии www.meatinfo.lv/ru/technology/meat-processing-technology

г) периодические издания:

1. Журнал «Аграрный научный журнал» - Режим доступа: <http://agrojr.ru/index.php/asj>
2. Журналы «Пищевая промышленность» - Режим доступа: <http://www.foodprom.ru/journals>
3. Журнал «Мясные технологии» - Режим доступа: <http://www.meatbranch.com/magazine/archive.html>
4. Журнал «Главный зоотехник» - Режим доступа: <http://zootekhnik.ru/>
5. Журнал «Мясная индустрия» - Режим доступа: <http://meatind.ru/>
6. Журнал «Все о мясе» - Режим доступа: <http://www.vniimp.ru/journal/all-about-meat/>
7. Журнал «Теория и практика переработки мяса» - Режим доступа: <https://www.meatjournal.ru/jour>
8. Журнал «Fleischwirdshaft» - Режим доступа: https://auto.ru/history/FLEISCHWIRTSCHAFT/from=wizard.vin&utm_source=auto_wizard&utm_medium=desktop&utm_campaign=vin&utm_content=vin&geo_id=194
9. Журнал «Foods and Raw materials» - Режим доступа: <http://jfrm.ru/>
10. Журнал «Аграрно - пищевые инновации» - Режим доступа: http://volniti.ucoz.ru/jornal/zhurnal_1-1.pdf
11. Журнал «Техника и технология пищевых производств (Food Processing: Techniques and Technology)» - Режим доступа: <http://fptt.ru/>

12. Журнал: «Птица и птицепро- дукты» - Режим доступа: <http://www.vniipp.ru/publications/journal/>
13. Журнал: «Мясное дело» - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=26153
14. Мясной клуб - www.meat-club.ru

д) информационные справочные системы и информационные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Поисковая система Google. Режим доступа: <https://www.google.ru/>

8. Поисковая система Mail.ru. Режим доступа: <https://mail.ru/>

9. Поисковая система Рамблер. Режим доступа: <https://www.rambler.ru/>

10. Поисковая система Яндекс. Режим доступа: <https://www.yandex.ru/>

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам, и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Обучающая
2	Все разделы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Обучающая
3	Все разделы дисциплины	Версия специальных информационных массивов электронного пе-	Справочная

		риодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	
4	Все разделы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов.	Справочная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиа ресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения лабораторных занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине «Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов» кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» имеются:

Ауд. 124: Комплект специализированной мебели, меловая доска, комплект мультимедийного оборудования (компьютеры в комплекте - 12 шт., экран, проектор EPSON EMP-S4, ноутбук Acer Aspire).

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатории:

Ауд. 133: Комплект специализированной мебели, меловая доска, шкафы для документов, экран. Комплект мультимедийного оборудования. Интернет. Аудио- и видеоматериалы Электрошкаф сушильный СНОЛ, коптильная камера Helia 24, портативный рН/мВ/С-метр рН – 410, спектрофотометр ЮНИКО – 1200/1201, фотоколориметр ПЭ-5300В, анализатор влажности "Сарториус"-МА-30, шприц ручной FIN 101FAMA INDUSTRIE, электропечь муфельная ЭКПС

Ауд. 135: Комплект специализированной мебели, меловая доска, шкафы для документов. Комплект мультимедийного оборудования (Проектор View Sonic PJD 6220, Экран настенный 203*203 см-Screen Media Economy). Интернет. Аудио- и видеоматериалы. Портативный РН/мВ/С- метр рН-410, анализатор влажности А&D МХ-50, анализатор влажности Элвиз-2С, гигрометр HygroPalm AW-1 Set-40, нитратомер ИТ-1201, весы KERN 0.01-600

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

Ауд. 105: Комплект специализированной мебели, меловая доска, экран, комплект мультимедийного оборудования. Интернет. Аудио- и видеоматериалы.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине «Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов» разработана на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов»

Методические указания по изучению дисциплины «Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов» включают в себя:

1. Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов: краткий курс лекций для магистерской программы 19.04.03 Продукты питания животного происхождения /сост. Т.М. Гиро // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2022. – 70 с.

2. Гиро Т.М., Методические указания по выполнению лабораторных работ /Сост.: Т.М. Гиро. ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, Саратов, 2022 с. 38.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства»

«9» марта 2022 года (протокол № 9)