

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 16.04.2023 19:56:28
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab0f01fe1ba2172ef735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
/Ларионова О.С./
« 27 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
/Лукьяненко А.В./
« 27 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Биотехнология в переработке животного сырья
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Биотехнология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок Обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик(и): *доцент, Фауст Е.А.*

(подпись)

доцент, Осина Т.С.

(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биотехнология в переработке животного сырья» является формирование у обучающихся навыков управления биотехнологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология дисциплина «Биотехнология в переработке животного сырья» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Общая микробиология и микробиология», «Введение в специальность», «Теоретические основы биотехнологии».

Дисциплина «Биотехнология продуктов из сырья животного происхождения» является базовой для изучения дисциплины: «Основы проектирования и оборудования биотехнологических производств».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1
Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	тканевый и химический состав сырья животного происхождения; пищевую и биологическую ценность источников сырья различного происхождения; основы биологических процессов при переработке пищевого сырья; микробиологические процессы при получении продуктов питания на основе сырья	использовать современные методы анализа в оценке свойств, состава, пищевой и биологической ценности пищевого сырья; совершенствовать и оптимизировать действующие технологии на базе системного подхода к анализу сырья, оценки технологического процесса и требований к качеству конечной продукции; применять биотехнологические	основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований на производстве и научно-исследовательской деятельности, проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов

			животного и растительного происхождения; влияние биопроцессов и физико-химических факторов на качество и свойства животного и растительного сырья и продуктов питания на его основе; биотехнологические подходы, принципы, методы в обработке сырья	приемы в организации современного производства, формировании ассортимента, обеспечении биологической полноценности и экологической чистоты продукта	
--	--	--	---	---	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Всего	Количество часов							
		<i>в т.ч. по семестрам</i>							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	72,1							72,1	
<i>аудиторная работа</i>	72							72	
лекции	36							36	
лабораторные	36							36	
практические	х							х	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1							0,1	
<i>контроль</i>	х							х	
Самостоятельная работа	71,9							71,9	
Форма итогового контроля	зач.							зач.	
Курсовой проект (работа)	х							х	

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа	Самостоятельная работа	Контроль знаний

			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 семестр								
1.	Биотехнология в пищевой промышленности. Значение биотехнологии для различных отраслей народного хозяйства. Биотехнология в пищевой промышленности.	1	Л	В	2			УО
2.	Влияние бактериальных заквасок на изменение составных частей молока (часть первая). Определение вязкости молока и кефира, определение влагоудерживающей способности сгустков кисломолочных продуктов.	1	ЛЗ	Т	2	6	ВК	ПО
3.	Биотехнология в пищевой промышленности (часть вторая). Использование ферментов в пищевой промышленности. Биотехнологические основы производства продуктов питания. Функциональные продукты питания.	2	Л	В	2			УО
4.	Влияние бактериальных заквасок на изменение составных частей молока (часть вторая). Определение буферной емкости молока и кисломолочных продуктов.	2	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ПО
5.	Молоко и молочные продукты. Биотехнологические процессы, протекающие в молоке. Основные свойства молока. Снижение бактериальной обсемененности молока после его получения. Санитарно-микробиологическая характеристика молока.	3	Л	В	2			УО
6.	Методы определения кислотности молока и кисломолочных продуктов. Определение титруемой и активной кислотности молока и кисломолочных продуктов.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
7.	Кисломолочные продукты (часть первая). Закваски. Приготовление заквасок в лабораторных условиях. Причины потери активности закваски. Микробиология кисломолочных продуктов.	4	Л	В	2			УО
8.	Методы определения углеводов в свежем молоке и кисломолочных	4	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО

	продуктах. Определение углеводов в молоке.							
9.	Кисломолочные продукты (часть вторая). Приготовление кефира, пахты, йогурта. Технология получения напитка «ЭМ-курунга».	5	Л	В	2			УО
10.	Влияние бактериальных заквасок на массовую долю лактозы в сыворотке.	5	ЛЗ	Т	2	6	ТК	ПО
11.	Биотехнология сыров. Микробиологическая сущность сыроделия. Созревание сыров. Биотехнологические аспекты производства сыров.	6	Л	В	2			УО
12.	Микробиология молока. Непосредственный подсчет микроорганизмов в молоке – метод Брида.	6	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО
13.	Биотехнология молочных консервов и мороженого. Сгущенное молоко. Бактериологический контроль мороженого.	7	Л	В	2			УО
14.	Методы оценки эффективности пастеризации. Оценка эффективности пастеризации молока.	7	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
15.	Кисломолочные продукты функционального назначения. Технология получения продуктов нового поколения.	8	Л	В	2			УО
16.	Оценка качества кисломолочных продуктов по микробиологическим показателям. Микробиологический анализ кисломолочных продуктов.	8	ЛЗ	Т	2	6	РК	ПО
17.	Мясо и мясопродукты. Биотехнологические процессы, протекающие в мясе и мясопродуктах при разных видах хранения. Микрофлора охлажденного и мороженого мяса. Дефростированное мясо.	9	Л	Т	2			УО
18.	Качественное исследование химического состава мышц. Получение экстракта по Андриевскому. Определение реакции среды фильтрата мяса посредством лакмусовой бумаги и рН-метра.	9	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
19.	Изменение микрофлоры мяса при посоле и сушке. Виды порчи мяса.	10	Л	Т	2			УО
20.	Биохимия мышечной ткани (часть первая).	10	ЛЗ	Т	2	4	ТК	Т

	Определение пероксидазы и каталазы мышц. Определение молочной кислоты, креатинина и карнозина.							
21.	Биотехнология колбасных изделий и мясных консервов. Сырокопченые и варено-копченые колбасные изделия.	11	Л	В	2			УО
22.	Биохимия мышечной ткани (часть вторая). Определение молочной кислоты, креатинина и карнозина.	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
23.	Влияние остаточной микрофлоры на качество колбасных изделий при хранении. Кислое брожение, прогорклость, гниение колбас.	12	Л	Т	2			УО
24.	Определение качества мяса. Определение свежести мяса (реакция на аммиак, проба на глобулины, бензидиновая проба, проба с медным купоросом).	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
25.	Мясопродукты из птицы и кроликов. Биотехнология в производстве продуктов питания из мяса птиц.	13	Л	Т	2			УО
26.	Методы оценки свежести мяса. Микроскопический метод оценки свежести мяса.	13	ЛЗ	Т	2	1,9	ТК	УО
27.	Биотехнология мясных консервов. Источники микрофлоры. Виды порчи консервов. Биологический бомбаж.	14	Л	Т	2			УО
28.	Анализ качества колбас. Бактериологический метод оценки качества вареных колбас.	14	ЛЗ	Т	2	2	РК	УО
29.	Биотехнология яиц. Обсеменение яиц. Микрофлора яйцепродуктов.	15	Л	Т	2			УО
30.	Микробиологические и биохимические методы исследования яиц. Анализ обсемененности скорлупы. Посевы.	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
31.	Биотехнология рыбных продуктов. Источники обсеменения рыбы при хранении и переработке.	16	Л	В	2			УО
32.	Микробиологические основы хранения и консервирования рыбных продуктов. Микробиологические методы исследования рыбы.	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т
33.	Использование пробиотиков в изготовлении продуктов питания. Требования к микроорганизмам-пробиотикам. Технология функциональных кисломолочных и мясных продуктов.	17	Л	Т	2			УО

34.	Санитарная оценка продуктов питания.	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
35.	Использование пребиотиков в изготовлении продуктов животного происхождения. Требования к пребиотикам. Технология производства.	Неполная неделя	Л	Т	2			УО
36.	Итоговое занятие.	Неполная неделя	ЛЗ	ПК	2	2	РК ТР	ПО Р
37.	Выходной контроль				0,1		ВыхК	З
Итого:					72,1	71,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме,.

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

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, Р – реферат, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Биотехнология в переработке животного сырья» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.01 Биотехнология 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 последующим контролем в виде устного или письменного опроса.

Целью лабораторных занятий является знание об источниках биологической угрозы в области биотехнологий и правил биологической безопасности при проведении научных микробиологических и биотехнологических исследований. В ходе лабораторных занятий у обучающихся формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять

результаты).

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – занятие-конференция, круглый стол.

Занятие-конференция позволяет закрепить полученные теоретические знания по курсу «Биотехнология в переработке животного сырья»; совершенствовать умение всесторонне освещать проблему в рамках предложенной темы; развить активную самостоятельную деятельность; активизировать деятельность обучающихся в обсуждении перспектив применения теоретических знаний на практике.

Проведение занятия в форме круглого стола позволяет систематизировать и обобщить у обучающихся умения и навыки использования биотехнологических средств, приемов и методов в профессиональной деятельности. Задачи занятия в форме круглого стола: конкретизация и углубление знаний; активация деятельности обучающихся в обсуждении перспектив применения теоретических знаний на практике; развитие навыков самостоятельной работы; формирование информационной культуры (работа с информацией, анализ работы и ее систематизация, творческая переработка материала); формирование коммуникативной компетентности и толерантности; формирование навыков активного слушания и коммуникации; умения выслушать различные точки зрения; умения отстаивать собственную точку зрения; формирование критического мышления и прогнозирования; участия в работе групп, решающих общественно значимые проблемы.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение письменных заданий, подготовку сообщений и 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 в перечень вопросов для проведения зачета.

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	Биотехнология рациональной переработки животного сырья: учеб.пособие https://e.lanbook.com/reader/book/96860/#2	Мишанин Ю.Ф.	СПб.: Лань, 2017	1-5
2	Вирусология и биотехнология	Белоусова Р.В.,	СПб.: Лань, 2018	1-8

	https://e.lanbook.com/book/103898	Ярыгина Е.И., Третьякова И.В., Калмыкова М.С., Рогожин В.Н.		
--	---	--	--	--

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, таб.3)
1	Молекулярная биотехнология: учебник https://e.lanbook.com/book/123684	Якупов Т.Р., Фаизов Т.Х.	СПб.: Лань, 2019	1-5
2	Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки https://e.lanbook.com/book/93693	Ким И.Н., Кушнирук А.А., Ким Г.Н.	СПб.: Лань, 2017	1-11

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Открытые учебно-методические материалы по теме «Биологическая безопасность».

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://www.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. Профессиональная база данных «Техэксперт». Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

7. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

г) 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	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word); 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	обучающая

		11.12.2018 г.	
2	Все темы дисциплины	ESET NOD 32: 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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиа-ресурсов имеется проектор, экран, компьютер или ноутбук, частичное затемнение дневного света.

Для проведения занятий лекционного типа по дисциплине «Биотехнология в переработке животного сырья» на кафедре «Микробиология, биотехнология и химия» имеются аудитории №№ 515, 339 и 528, в которых имеется техническая возможность демонстрации медиа-ресурсов.

Для выполнения лабораторных работ имеются аудитории №№ 306 (Лаборатория оптических методов анализа), 340 (Лаборатория молекулярного дизайна), оснащенные необходимым оборудованием.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовой работы, текущего контроля, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации имеются аудитории №№ 308, 310, 516, 524, 526, 530.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 415 и читальный зал библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования имеется помещение № 512, 230а.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего

контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биотехнология в переработке животного сырья» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 11.03.2015 N 193-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 включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- 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 представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Биотехнология в переработке животного сырья».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Биотехнология в переработке животного сырья»

Методические указания по изучению дисциплины «Биотехнология в переработке животного сырья» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ (приложение 4).

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «27» августа 2019 года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу практики
«Биотехнология в переработке животного сырья»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Биотехнология в переработке животного сырья» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESETNOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESETNOD32 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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational License. Лицензиат – ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Биотехнология в переработке животного сырья» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «11» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу практики
«Биотехнология в переработке животного сырья»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в переработке животного сырья» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Правоиспользование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus OpenStudents Shared Server All LngSubsVL0LV NL IMthAcadmStdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Биотехнология в переработке животного сырья» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «23» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Биотехнология в переработке животного сырья»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в переработке животного сырья» на 2020/2021 учебный год:

**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	Биотехнология рациональной переработки животного сырья: учеб.пособие https://e.lanbook.com/reader/book/96860/#2	Мишанин Ю.Ф.	СПб.: Лань, 2017	1-5
2	Вирусология и биотехнология https://e.lanbook.com/book/103898	Белоусова Р.В., Ярыгина Е.И., Третьякова И.В., Калмыкова М.С., Рогожин В.Н.	СПб.: Лань, 2018	1-8

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Биотехнология в переработке животного сырья» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» « 31 » августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Биотехнология в переработке животного сырья»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в переработке животного сырья» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Биотехнология в переработке животного сырья» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «3» декабря 2020 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Биотехнология в переработке животного сырья»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в переработке животного сырья» на 2021/2022 учебный год:
В пункт 6, в основную литературу внести новые источники литературы

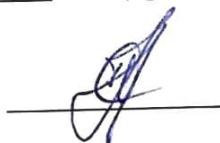
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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	Техническая микробиология продукции животноводства : учебное пособие /. — 2-е изд., перераб. и доп. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1071400	О.Д. Сидоренко, Е.В. Жукова	Москва: ИН-ФРА-М, 2021	1-5

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Биотехнология в переработке животного сырья» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «31» августа 2021 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



О.С. Ларионова