

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 16.04.2023 19:56:13
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f04e1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
[Подпись] /Лукияненко А.В./
« 27 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Биотехнология в переработке растительного 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]
(подпись)

доцент, Осина Т.С.

[Подпись]
(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биотехнология в переработке растительного сырья» является формирование у обучающихся навыков реализации и управления биотехнологических процессов при производстве продуктов из сырья растительного происхождения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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 в переработке растительного сырья» является базовой для изучения дисциплины: «Основы проектирования и оборудования биотехнологических производств».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные 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	основные направления биотехнологии производства продуктов из сырья растительного происхождения	логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний в области производства продуктов из сырья растительного происхождения	современными методами биотехнологии; уметь использовать их для производства продуктов из сырья растительного происхождения.

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 1

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		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 2

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Са- мост ра- бота	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма прове- дения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 семестр								
1	Введение в специальность. Перспективы развития - I. Микроорганизмы в биотехнологической промышленности. Микромицеты в производстве продуктов растительного происхождения. Применение пищевых добавок и ингредиентов, полученных биотехнологическим путем.	1	Л	Т	2	-	ВК	Т
2	Микроорганизмы в биотехнологической промышленности	1	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО Т
3	Введение в специальность. Перспективы развития - II. Характеристика пищевых добавок, применяемых в хлебопечении. Опасные технологии производства и хранения.	2	Л	Т	2	-		УО
4	Физико-химические и биологические свойства <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	2	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
5	Биотехнологические процессы в хлебопечении. Использование биотехнологических объектов в хлебопечении. Основные этапы хлебопечения.	3	Л	В	2	-		УО Т
6	Анализ теста	3	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО

7	Бродильные производства. Механизмы процессов, происходящих при брожениях.	4	Л	В	2	-		УО
8	Спиртовое брожение и анализ его продуктов. Уксуснокислое брожение и анализ его продуктов	4	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
9	Биотехнологические процессы в кондитерской промышленности. Микроорганизмы и ферменты. Технология приготовления кексов. Слоеные кондитерские изделия.	5	Л	Т	2	-		УО
10	Анализ готовых кондитерских изделий	5	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
11	Биотехнологические процессы в пивоварении. Сырье в пивоварении. Основные этапы приготовления пива. Технологический процесс.	6	Л	В	2	-		УО
12	Определение содержания примесей в этиловом спирте	6	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
13	Биотехнологические процессы в виноделии. Сырье и его подготовка. Этапы виноделия. Химические процессы. Обработка виноматериалов. Получение сидра.	7	Л	В	2	-		УО
14	Определение содержания примесей в этиловом спирте.	7	ЛЗ	Т	2	8	РК	ПО
15	Биотехнологические процессы в производстве безалкогольных и слабоалкогольных напитков - I. Характеристика безалкогольных напитков. Сырье и материалы.	8	Л	В	2	-		УО
16	Определение концентрации молочной кислоты	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
17	Биотехнологические процессы в производстве безалкогольных и слабоалкогольных напитков - II. Газированные безалкогольные напитки. Производство кваса. Слабоалкогольные напитки.	9	Л	Т	2	-		УО
18	Оценка эффективности пастеризации и стерилизации	9	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО Д
19	Биотехнологические процессы в производстве плодово-ягодных соков. Технология получения. Обработка. Ассортимент.	10	Л	Т	2	-		УО
20	Биотехнология получения сока с применением ферментов	10	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
21	Биотехнологические процессы, используемые при консервировании овощей. Виды консервирования. Биотехнология консервирования. Производство овощных консервов. Квашение.	11	Л	Т	2	-		УО
22	Биотехнология консервирования огурцов с применением молочной сыворотки	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО Д
23	Биотехнологические процессы в производстве пищевых концентратов - I. Сырье. Вещества, улучшающие вкусовые качества.	12	Л	Т	2	-		УО
24	Способы экстракции	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
25	Биотехнологические процессы в производстве пищевых концентратов - II. Производство полуфабрикатов.	13	Л	Т	2	-		УО
26	Экстракция жиров дрожжей	13	ЛЗ	Т	2	8	РК	ПО
27	Биотехнология ферментации растительного сырья. Силосование. Ферментные препараты. Белковые концентраты из растений.	14	Л	В	2	-		УО
28	Биотехнологические процессы консервирования трав	14	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
29	Биологически активные вещества и продукция растительного происхождения. Ви-	15	Л	Т	2	-		УО

	тамины и их применение. Ферменты из сырья растительного происхождения. Обогащение хлебобулочных изделий. Биотехнология чая, кофе.							
30	Качественные реакции на витамины гидролизата дрожжей	15	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО Д
31	Генетически модифицированные источники растительного происхождения. Значение ГМ в биотехнологии. Модификация свойств продукта. Способы проверки на наличие ГМО. Риски, связанные с ГМ продуктами питания.	16	Л	П	2	-		УО
32	Определение генетически модифицированных организмов растительного происхождения в пищевых продуктах	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
33	Биотехнология продуктов функционального назначения на основе сырья растительного происхождения – I. Функциональные продукты питания и технологические принципы. Функциональные продукты на основе растительных жиров.	17	Л	В	2	-		УО
34	Качественное определение ГМО	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
35	Биотехнология продуктов функционального назначения на основе сырья растительного происхождения – II. Плодоовощное сырье. Напитки функционального назначения.	Неполная неделя	Л	В	2	-		КЛ
36	Использование отходов пищевой промышленности в качестве основных компонентов питательных сред.	Неполная неделя	ЛЗ	Т	2	8	РК ТР	УО Д
	Выходной контроль (зачет)				0,1		ВыхК	3
	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, Т – лекция/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, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, З – зачет, Д – доклад.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Биотехнология в переработке растительного 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 практических занятий является выработка практических навыков поиска научно-технической информации, ее анализа и обработки, в том числе с использованием современного программного обеспечения; планирования эксперимента, а также статистической обработки и представления полученных результатов.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – лекция-пресс-конференция, моделирование.

Лекция-конференция позволяет закрепить полученные теоретические знания по курсу «Биотехнология в переработке растительного 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.

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	Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник https://e.lanbook.com/book/135193	Просеков А. Ю., Неверова О. А., Пищиков Г. Б., Позняковский В. М.	СПб.: Лань, 2019	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

б) дополнительная литература

п/п	Наименование, ссылка для	Автор(ы)	Место издания,	Используется при
-----	--------------------------	----------	----------------	------------------

	электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке		издательство, год	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 11.12.2018 г.	обучающая
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	обучающая

		– ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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 растительного 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 растительного 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 представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Биотехнология в переработке растительного сырья».

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

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

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

*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 растительного сырья»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в переработке растительного 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 Licence. 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 растительного 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 растительного сырья»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в переработке растительного 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 IMthAcdmcStdnt 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 растительного 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 растительного сырья»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в переработке растительного 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	Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник https://e.lanbook.com/book/135193	Просеков А. Ю., Неверова О. А., Пищиков Г. Б., Позняковский В. М.	СПб.: Лань, 2019	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 растительного сырья» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» « 31 » апреля 2020 года (протокол № 4).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.С. Ларионова

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

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в переработке растительного 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 растительного 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 растительного сырья»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в переработке растительного 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	Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1062300	О. А. Неверова, А. Ю. Просеков, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский	Москва: ИН-ФРА-М, 2020	1-4

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Биотехнология лечебно-профилактических продуктов питания» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» « 31 » августа 2021 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



О.С. Ларионова