

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.04.2022 17:00:49
Уникальный программный код:
528682d78e671a566ab67f01b23a2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
Технологии продуктов питания

Н.Л. Моргунова/
«29» мая 2022 г

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета ветеринарной
медицины, пищевых и биотехнологий

/Н.Л. Моргунова/
«29» мая 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ПРОИЗВОД- СТВЕ МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ
Направление подготовки	19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль)	Технологии масложировой продукции
Квалификация (степень) выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	заочная

Разработчик(и): доцент, к.б.н. Рысмухамбетова Г.Е.

(подпись)

ассистент, к.с.-х.н. Белоглазова К.Е.

(подпись)

Саратов 2022

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биотехнологические процессы в производстве масложировой продукции на основе растительного сырья» является формирование у обучающихся практических навыков в технологии производства масложировой продукции на основе растительного сырья с использованием современного технического оснащения предприятий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» магистерской программы «Технологии масложировой продукции» дисциплина «Биотехнологические процессы в производстве масложировой продукции на основе растительного сырья» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемыми предшествующими дисциплинами, практиками: «Методология науки о питании»; «Стратегическое планирование производства»; «Управление проектами в масложировой индустрии»; «Химия жиров»; «Цифровые технологии в масложировой индустрии»; «Интенсивные гибриды и технологии производства масличного сырья»; «Методы идентификации и экспертизы масложировой продукции»; «Современные методы исследования свойств сырья растительного происхождения и продукции масложировых предприятий».

Дисциплина «Биотехнологические процессы в производстве масложировой продукции на основе растительного сырья» является базовой для прохождения преддипломной практики и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

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 таблице 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	2	3	4	5	6
1	ПК-1	Способен использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования физико-химических, микробиологических, биотехнологических, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья	основные принципы переработки растительного сырья, его физико-химических и технологических свойств, сущности основных технологических операций переработки растительного сырья, изменений физико-химических, реологических, микробиологических показателей сырья в технологическом потоке; основные технологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья	систематизировать, обобщать и анализировать научную и профессиональную информацию; использовать современные технологии производства масложировой продукции на основе растительного сырья; обосновать режимы хранения масложировой продукции на основе растительного сырья, изменение качества готовой продукции в зависимости от способов хранения продуктов питания из растительного сырья	приемами технико-химического и микробиологического исследования сырья и пищевых продуктов; методами контроля и оценки качества масложировой продукции на основе растительного сырья

	спредов							К	ПО
10.	Выходной контроль				0,1			ВыхК	зач.
	Итого:				8,1	63,9			

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие; ПЗ – практическое занятие

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, ПК – лекция-пресс-конференция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

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

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, Р – реферат, Э – экзамен, ЛР – лабораторная работа; ПР – практическая работа

* - занятия с производителем

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Биотехнологические процессы в производстве масложировой продукции на основе растительного сырья» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» магистерской программы «Технологии масложировой продукции» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: моделирование по теме: «Определение запаха, цвета и прозрачности различных растительных масел» с технологом предприятия.

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 и контролируется преподавателем.

Целью лабораторных и практических занятий является приобретение практических навыков в изучении биотехнологических процессах при производстве масложировой продукции из растительного сырья.

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

Лабораторное и практическое занятие, проводимое в виде моделирования, позволяет ознакомиться с основными биотехническими процессами производства масложировой продукции на основе растительного сырья.

Групповая работа на лабораторных и практических занятиях развивает такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированной аудитории оснащенной современными видами технологического оборудования.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса и выполнение реферата с дальнейшим представлением его.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к зачету.

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	Биохимия сельскохозяйственной продукции. Биологическая и пищевая ценность сырья и продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/162653	Н. Ю. Степанова	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018	1-9
2	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/123681 .	И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина	Санкт-Петербург: Лань, 2019	1-9
3	Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/186016	Т. В. Рензьева	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1-9
4	Индустриальные технологические комплексы продуктов питания [Электронный ресурс]: учебник / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/131008	С. Т. Антипов, С. А. Бредихин, В. Ю. Овсянников, В. А. Панфилов	Санкт-Петербург: Лань, 2020	1-9
5	Получение масел из вторичных материальных ресурсов перерабатывающих отраслей промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/127795	Е. Ю. Руденко	Самара: АСИ СамГТУ, 2018	1-9
6	Технология отрасли. Производство маргаринов и спредов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/45644	Л. В. Терещук, К. В. Старовойтова	Кемерово: КемГУ, 2013	1-9
	Стратегия развития масложирового подкомплекса регионального АПК [Электронный ресурс]: монография / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/178852	З. П. Меделяева, И. И. Босая	Воронеж: ВГАУ, 2016	1-9
	Основы технологии пищевых производств [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / Режим доступа: https://lanbook.com/catalog/author/semenova-e-g/	Е. Г. Семенова	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1-9

	Биохимия и товароведение масличного сырья [Электронный ресурс]: учебник / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212492	В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1-9
--	--	-------------------------------	--------------------------------	-----

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.	Масличные культуры и производство растительных масел: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98071	Алтайулы, С.	Астана: КазАТУ, 2018	1-9
2.	Товароведение и экспертиза продовольственных товаров. Практикум: учебное пособие для спо / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/221144	М.Н. Альшевская, В.П. Терещенко	Санкт-Петербург: Лань, 2022.	1-9
3	Растительные масла: свойства, технологии получения и хранения, окислительная стабильность: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/146836	Ю. Э. Бурункова, М. В. Успенская, Е. О. Самуйлова	Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2020	1-9
4	Производство растительных масел: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98071	В. В. Ваншин	Оренбург: ОГУ, 2015	1-9
5	Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы: учебное пособие: в 2 частях. Часть 2: Основы переработки сырья растительного происхождения/ Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4611	С. Б. Васильева, Н. И. Давыденко	Кемерово: КемерГУ, 2009	1-9
6	Химия отрасли: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130067	Н. А. Величко	Красноярск: КрасГАУ, 2016	1-9
7	Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103935	Ю. В. Голубцова, О. В. Кригер, А. Ю. Просеков	Кемерово: КемерГУ, 2017	1-9
8	Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности: учебное пособие / Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/107293	В. И. Земсков, И. Ю. Александров	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1-9
9	Организация биотехнологических производств: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107701	О. В. Кригер, С. А. Иванова	Кемерово: КемерГУ, 2018	1-9
10	Растительные масла: современные технологии, идентификация, оперативная диагностика: монография / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/146836	Т. В. Пилипенко	Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2021	1-9
11	Практикум по биохимии: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211406	В. В. Рогожин	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1-9
12	Пищевая химия: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/141571	Л. В. Терещук, К. В. Старовойтова	Кемерово: КемерГУ, 2020	1-9

13	Товарный менеджмент и экспертиза жировых товаров: учебное пособие / Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75530	О. Б. Рудаков, Э. П. Лесникова, И. Н. Семенова, К. К. Полянский	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1-9
----	--	---	-----------------------------	-----

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru>
2. Официальный сайт Роспотребнадзора РФ Режим доступа: rosпотребнадзор.ru.com.

г) периодические издания

1. Журнал «Вопросы питания». Режим доступа: <http://vp.geotar.ru>.
2. Журнал «Гастрономъ». Режим доступа: <https://www.gastronom.ru/page/zhurnal-gastronom>.
3. Журнал «Масла и жиры». Режим доступа: <http://www.oilbranch.com/>
4. Журнал «Пищевые ингредиенты: сырье и добавки». Режим доступа: <http://www.sppiunion.ru/journals/>
5. Журнал «Пищевая промышленность». Режим доступа: <http://www.foodprom.ru/pishchevaya-promyshlennost>.
6. Журнал «Товаровед продовольственных товаров». Режим доступа: <http://panor.ru/magazines/tovaroved-prodovolstvennykh-tovarov.html>
7. Журнал «Хранение и переработка сельхозсырья». Режим доступа: <http://www.foodprom.ru/khranenie-i-pererabotka-selkhozsyrya>
8. Журнал «Сфера: масложировая индустрия. Масла и жиры». Режим доступа: <https://sfera.fm/editions/maslozhirovaya/>
9. Журнал «Масложировая промышленность». Режим доступа: <http://firstedu.ru/zhurnaly/maslozhirovaya-promyshlennost>.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

1. Производство растительных и животных масел и жиров. Режим доступа: <https://3dpro.info>.
2. Масложировая продукция. Режим доступа: <https://nimak.ru>.
3. Гарантия. Оборудование для масложирового производства. Режим доступа: <https://quimash.ru>.
4. Роспатент. Режим доступа: <http://new.fips.ru>.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

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

ж) 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
-------	--	------------------------	---------------

1	Все темы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word). Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLVE 1 Y Acadm Ent. Академическая (образовательная) лицензия. Лицензиар – ООО «Солярис Технолоджис». Контракт № КСП-164 от 16.12.2016 г. <i>Обновление программного обеспечения:</i> Контракт № КСП-154 от 19.12.2017 г.	Вспомогательное программное обеспечение
2	Все темы дисциплины	ESET NOD 32 Antivirus Business Edition renewal. Академическая (образовательная) лицензия. Лицензиар – ООО «Солярис Технолоджис». Контракт № КСП-162 от 12.12.2016 г. <i>Обновление программного обеспечения:</i> Контракт № КСП-153 от 18.12.2017 г.	Вспомогательное программное обеспечение

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 142, оснащенная комплектом необходимого технологического оборудования (механическим, холодильным, тепловым, вспомогательным).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 332, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биотехнологические процессы в производстве масложировой продукции на основе растительного сырья» разработан 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 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.

8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине «Биотехнологические процессы в производстве масложировой продукции на основе растительного сырья» разработан 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».

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания 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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Биотехнологические процессы в производстве масложировой продукции на основе растительного сырья».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Биотехнологические процессы в производстве масложировой продукции на основе растительного сырья»

Методические указания по изучению дисциплины «Биотехнологические процессы в производстве масложировой продукции на основе растительного сырья» включают в себя:

1. Краткий курс лекций оформляется в соответствии с приложением 3.
2. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ оформляются в соответствии с приложением 4.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Технологии продуктов питания»
«10» апреля 2022 года (протокол № 9).*