

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

**Физико-химические основы производства жиров, эфирных масел и
парфюмерно-косметических продуктов**

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль)

Технологии продуктов питания из растительного сырья

Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «**Физико-химические основы производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов**» является формирования у обучающихся теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых при осуществлении экспериментально-исследовательской, производственно-технологической и других видов деятельности в производстве продуктов питания из растительного сырья.

Задачи дисциплины «**Физико-химические основы производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов**» заключаются в подготовке обучающихся к решению следующих профессиональных задач:

- обеспечение выпуска высококачественной продукции;
- участие в разработке новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья.
- участие в исследовании технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;
- осуществление технического контроля и управления качеством продуктов питания из растительного сырья.

Объектами профессиональной деятельности являются продовольственное сырье растительного и животного происхождения, пищевые продукты, пищевые предприятия, технологическое оборудование пищевых предприятий, методы и средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, система производственного контроля.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	основные технологические процессы при производстве продуктов питания из растительного сырья	применять специализированные знания для освоения технологии производства продуктов питания из растительного сырья	методами и приемами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО/СПО

Дисциплина относится к *факультативным дисциплинам* ООП.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин *Введение в технологию отрасли, Общая технология отрасли, Технологии отрасли, Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.*

Дисциплина является предшествующей для изучения *Производственная практика, преддипломная практика, защита выпускной квалификационной работы,*

включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Пищевые добавки в производстве продуктов питания из растительного сырья.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего акад. часов	Семестр
		6
	акад	акад
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	30,85	30,85
Лекции	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	15	15
Лабораторные работы (ЛР)	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	15	15
Консультации текущие	0,75	0,75
Проведение консультаций перед экзаменом	-	
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	41,15	41,15
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	9	9
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	17	17
Подготовка к презентации (собеседование, тестирование)	6	6
Подготовка к защите лабораторных работ (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	9,15	9,15

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Специализированные знания в области физико-химических основ производства жиров	Общая характеристика маслодобывающего производства.	13
2	Специализированные знания в области физико-химических основ производства жиров. Основные технологические процессы производства растительных масел и принципы модернизации существующих участков методом прессования	Назначение и сущность отдельных технологических операций Производство растительного масла прессовым способом.	14
3	Специализированные знания в области физико-химических основ производства жиров. Основные технологические процессы производства растительных масел и принципы модернизации существующих участков методом экстракции	Структурная схема экстракционного цеха.	9
4	Специализированные знания в области технологических процессов переработки жиров и принципы	Назначение и сущность технологических операций рафинации масел: гидратация, нейтрализация,	9

	модернизации существующих участков	промывка, сушка, отбелка, дезодорация.	
5	Специализированные знания в области технологии производства маргариновой продукции майонеза и принципы модернизации существующих участков	Структурные схемы получения твердых и мягких маргаринов.	8
6	Специализированные знания в области технологии производства эфирных масел и принципы модернизации существующих участков	Общая характеристика предприятий, осуществляющих переработку эфирномасличного сырья	9
7	Специализированные знания в области технологии производства парфюмерно- косметических средств	Общая характеристика предприятий, осуществляющих производство парфюмерно-косметической продукции.	9,15
	<i>Консультации текущие</i>		0,85
	<i>Зачет</i>		0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Специализированные знания в области физико-химических основ производства жиров	2	4	7
2	Специализированные знания в области физико-химических основ производства жиров. Основные технологические процессы производства растительных масел и принципы модернизации существующих участков методом прессования	3	4	7
3	Специализированные знания в области физико-химических основ производства жиров. Основные технологические процессы производства растительных масел и принципы модернизации существующих участков методом экстракции	3		6
4	Специализированные знания в области технологических процессов переработки жиров и принципы модернизации существующих участков	3		6
5	Специализированные знания в области технологии производства маргариновой продукции майонеза и принципы модернизации существующих участков	2		6
6	Специализированные знания в области технологии производства эфирных масел и принципы модернизации существующих участков	1	3	5
7	Специализированные знания в области технологии производства парфюмерно- косметических средств	1	4	4,15
	<i>Консультации текущие</i>		0,85	
	<i>Зачет</i>		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Специализированные знания в области физико-химических основ производства жиров	Общая характеристика маслособывающего производства.	2
2	Специализированные знания в области физико-химических основ производства	Назначение и сущность отдельных технологических операций Производство растительного масла	3

	жиров. Основные технологические процессы производства растительных масел и принципы модернизации существующих участков методом прессования	прессовым способом.	
3	Специализированные знания в области технологии производства растительных масел из масличного сырья. Основные технологические процессы производства растительных масел и принципы модернизации существующих участков методом экстракции	Структурная схема экстракционного цеха.	3
4	Специализированные знания в области технологических процессов переработки жиров и принципы модернизации существующих участков	Назначение и сущность технологических операций рафинации масел: гидратация, нейтрализация, промывка, сушка, отбелка, дезодорация.	3
5	Специализированные знания в области технологии производства маргариновой продукции майонеза и принципы модернизации существующих участков	Структурные схемы получения твердых и мягких маргаринов.	2
6	Специализированные знания в области технологии производства эфирных масел и принципы модернизации существующих участков	Общая характеристика предприятий, осуществляющих переработку эфирномасличного сырья	1
7	Специализированные знания в области технологии производства эфирных масел и принципы модернизации существующих участков	Общая характеристика предприятий, осуществляющих переработку эфирномасличного сырья	1

5.2.2 Практические занятия
не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
1.	Специализированные знания в области технологии переработки масличного сырья	Методы анализа качества масличного сырья	4
2.	Специализированные знания в области технологии производства растительных масел из масличного сырья. Основные технологические процессы производства растительных масел и принципы модернизации существующих участков методом прессования	Метод определения масличности сырья	4
3.	Специализированные знания в области технологии производства растительных масел из масличного сырья. Основные технологические процессы производства растительных масел и принципы модернизации существующих участков методом экстракции		
4.	Специализированные знания в области технологических процессов переработки жиров и принципы модернизации существующих участков		
5.	Специализированные знания в области технологии производства маргариновой продукции майонеза и принципы модернизации существующих участков		
6.	Специализированные знания в области технологии производства эфирных масел и принципы модернизации существующих участков	Определение физических показателей эфирных масел	3
7.	Специализированные знания в области технологии производства парфюмерно-косметических средств	Исследование характеристик современных сортов туалетного мыла	4

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1.	Специализированные знания в области технологии переработки масличного сырья	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы, презентация)	7,0
		Тест (лекции, учебник, лабораторные работы, презентация)	3,3
		Кейс-задания (лекции, учебник, лабораторные работы)	1,8
			1,9

2.	Специализированные знания в области технологии производства растительных масел из масличного сырья. Основные технологические процессы производства растительных масел и принципы модернизации существующих участков методом прессования	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы, презентация) Тест (лекции, учебник, лабораторные работы, презентация) Кейс-задания (лекции, учебник, лабораторные работы)	7,0 3,3 1,8 1,9
3.	Специализированные знания в области технологии производства растительных масел из масличного сырья. Основные технологические процессы производства растительных масел и принципы модернизации существующих участков методом экстракции	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, презентация) Тест (лекции, учебник, презентация) Кейс-задания (лекции, учебник)	6,0 2,7 1,4 1,9
4.	Специализированные знания в области технологических процессов переработки жиров и принципы модернизации существующих участков	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, презентация) Тест (лекции, учебник, презентация) Кейс-задания (лекции, учебник)	6,0 2,7 1,4 1,9
5.	Специализированные знания в области технологии производства маргариновой продукции майонеза и принципы модернизации существующих участков	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, презентация) Тест (лекции, учебник, презентация) Кейс-задания (лекции, учебник)	6,0 2,7 1,4 1,9
6.	Специализированные знания в области технологии производства эфирных масел и принципы модернизации существующих участков	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы, презентация) Тест (лекции, учебник, лабораторные работы)	5,0 3,0 2,0
7	Специализированные знания в области технологии производства парфюмерно-косметических средств	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы, презентация) Тест (лекции, учебник, лабораторные работы, презентация)	5,0 3,0 1,15

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. *Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / З. М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С. А. Бабарыкина ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск : НГАУ, 2015. – 340 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436965>*

2. *Терещук, Л. В. Производство эмульсионных масложировых продуктов: технология майонезов и майонезных соусов : [16+] / Л. В. Терещук, К. В. Старовойтова, Е. Г. Павельева ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 169 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600347>*

3. Компоненты на основе природного сырья для косметических средств: растительные масла : [16+] / А. И. Курмаева, Р. И. Юсупова, Е. Г. Горелова, Ю. Г. Галяметдинов ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012. – 115 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258378>

6.2 Дополнительная литература

1. Семина, С. А. Технология растительных масел : учебное пособие / С. А. Семина. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 162 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170942>

2. Мхитарьянц, Л. А. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел) : учебное пособие / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 224 с. — ISBN 978-5-98879-157-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/49809>

3. Экспертиза масел, жиров и продуктов их переработки: качество и безопасность / под общ. ред. В. М. Позняковского. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. — 384 с. — (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57562>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Физико-химические основы производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметической продукции: метод. указания к СРО по курсу «Физико-химические основы производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметической продукции» для обучающихся по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. В.Н. Василенко, Л. Н. Фролова. - Воронеж: ВГУИТ, 2021. – 14 с.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gow.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <http://vsuet.ru>.

Ауд. 111. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабора-торных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей): Лабораторные установки: абсорбция углекислого газа водой, гидродинамика зернистого слоя, осаждение, витание и унос твердой частицы в жидкой среде, осаждение твердых частиц в жидкой среде, кинетика конвективной сушки, гидродинамика колпачковой тарелки, определение констант процесса фильтрования, барабанный вакуум-фильтр, простая перегонка, теплообменник типа "труба в трубе", стенд колонных аппаратов, лабораторные стенды "Изучение процесса фильтрования", "Изучение процесса абсорбции"

Ауд. 115. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабора-торных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей): Лабораторные установки: изучение режимов движения жидкости, относительный покой жидкости во вращающемся вокруг цилиндрической оси цилиндрическом сосуде, испытание вакуум-насоса, испытание центробежного вентилятора, испытание центробежно-вихревого насоса, нормальные испытание центробежного насоса, стенд Бернулли, учебно-наглядные пособия по тематическим разделам. Учебно-лабораторные комплексы: исследование гидродинамики жидкости, исследование параметров работы насосов

Ауд. 117. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабора-торных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей): Макет вакуум-выпарной установки с выносной греющей камерой, макет массообменного аппарата, стенды: трехкорпусная вакуум-выпарная установка, ректификационная установка непрерывного действия, основные виды фильтровальных материалов, используемые виды насадок в массообменных аппаратах, различные виды контактных устройств массообменных аппаратов

Самостоятельная работа проводится с использованием:

Ауд. 113. Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучаю-щихся: Учебно-наглядные пособия по курсовому проектированию, компьютер (Intel Core i3-2130) (3 шт.), компьютер (Intel Core i3-3210), компьютер (Pentium Dual-Core E5200)

Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.
Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают:

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

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Всего акад. часов	Семестр
	акад	акад
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
<i>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</i>	8,7	8,7
Лекции	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	4	4
Консультации текущие	0,6	0,6
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	-	-
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
<i>Самостоятельная работа:</i>	59,4	59,4
Контрольные работы	-	-
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	9	9
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	35	35
Подготовка к презентации (собеседование, тестирование)	6	6
Подготовка к защите лабораторных работ (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	9,4	9,4
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	3,9	3,9