

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине ОПЦ.02 «Процессы и аппараты пищевых производств»

Специальность: 19.02.11 Технология продуктов питания
из растительного сырья

Направленность: Технология растительных масел, жиров и жирозаменителей

Воронеж 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2022 г №341.

Составитель программы:

к. т. н, доцент кафедры процессов
и аппаратов перерабатывающих производств



Воронцов В.В.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол №10 от 08.06.2026 г.)

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____



Сорокина И.А.

Заведующий отделением СПО



С.А. Горланов

Рецензент рабочей программы:

Начальник цеха производства спецжиров
ООО «ЭФКО Пищевые ингредиенты» Скиданов А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.02 «ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.02 «Процессы и аппараты пищевых производств» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, направленности Технология растительных масел, жиров и жирозаменителей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 4, ПК 1.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уо.01.01	соблюдать последовательность в выполнении действий с учетом выбора оптимальных методов для решения профессиональных задач	Зо.01.01	основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо.04.02	взаимодействовать с командой при решении профессиональных задач	Зо.04.01	коммуникативно приемлемые вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в процессе профессиональной коммуникации;
ПК 1.1 - Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией	У 1.1.02	применять методы, приемы настройки оборудования для обеспечения заданной производительности и качества выполнения технологических операций на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья; ;	З 1.1.03	правила эксплуатации технологического оборудования на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья

ПК 1.2 - Выполнять технологические операции по производству растительных масел, жиров и жирозаменителей в соответствии с технологическими инструкциями	У 1.2.08	определять технологическую эффективность работы оборудования и устранять причины ее снижения и ухудшения качества продукции	З 1.2.02	основные технологические операции и режимы процесса производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях
	У 1.2.04	поддерживать установленные технологией режимы оборудования для производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях;	З 1.2.03	устройство и принцип действия оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству растительных масел, жиров и жирозаменителей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	144-
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т.ч.	
теоретическое обучение	36
лабораторные занятия	72
Самостоятельная работа	28
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
Раздел 1. Механические процессы		18		
Тема 1.1	Содержание учебного материала: Измельчение. Дробление. Резание. Устройства для дробления и резания	2	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2	Зо.01.01 Зо.04.01 З 1.1.03 З 1.2.02 З 1.2.03 Уо.01.01 Уо.04.02 У 1.1.02 У 1.2.08 У 1.2.04
	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 1. Исследование процесса дробления и резания	4		
Тема 1.2	Содержание учебного материала: Классификация, сепарирование сыпучих материалов.	2	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2	Зо.01.01 Зо.04.01 З 1.1.03 З 1.2.02 З 1.2.03 Уо.01.01 Уо.04.02 У 1.1.02 У 1.2.08 У 1.2.04
	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 2. Ситовый анализ дробленого материала	4		
Тема 1.3	Содержание учебного материала: Прессование. Экструдирование.	4	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1	Зо.01.01 Зо.04.01 З 1.1.03

	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 3. Изучение процессов прессования, гранулирования и таблетирования	4	ПК 1.2	З 1.2.02 З 1.2.03 Уо.01.01 Уо.04.02 У 1.1.02 У 1.2.08 У 1.2.04
Раздел 2. Гидромеханические процессы		40		
Тема 2.1	Содержание учебного материала. Течение жидкости и сыпучих материалов	4	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2	Зо.01.01 Зо.04.01
	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторное занятие 4. Исследование режимов течения жидкости в трубах.	12		З 1.1.03 З 1.2.02 З 1.2.03
	Лабораторное занятие 5. Определение скорости истечения сыпучего продукта из бункера.	4		Уо.01.01 Уо.04.02
	Лабораторное занятие 6. Исследование режимов истечения сыпучего продукта из бункера	4		У 1.1.02 У 1.2.08 У 1.2.04
		4		
Тема 2.2	Содержание учебного материала. Перемешивание.	4	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2	Зо.01.01 Зо.04.01
	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 7. Исследование процессов перемешивания жидких, сыпучих и вязко-пластичных компонентов	4		З 1.1.03 З 1.2.02 З 1.2.03 Уо.01.01 Уо.04.02 У 1.1.02 У 1.2.08 У 1.2.04
Тема 2.3	Содержание учебного материала. Разделение неоднородных систем. Осаждение. Флотация	6	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2	Зо.01.01 Зо.04.01
	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 8. Исследование процесса осаждения	4		З 1.1.03 З 1.2.02 З 1.2.03 Уо.01.01 Уо.04.02

				У 1.1.02 У 1.2.08 У 1.2.04
Тема 2.4	Содержание учебного материала. Фильтрование. Центрифугирование	2	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2	Зо.01.01 Зо.04.01 З 1.1.03 З 1.2.02 З 1.2.03 Уо.01.01 Уо.04.02 У 1.1.02 У 1.2.08 У 1.2.04
	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 9. Исследование процесса фильтрования	4		
Раздел 3. Теплообменные процессы		18		
Тема 3.1	Содержание учебного материала. Теплообмен. Выпаривание. Конденсация. Охлаждение	6	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2	Зо.01.01 Зо.04.01 З 1.1.03 З 1.2.02 З 1.2.03 Уо.01.01 Уо.04.02 У 1.1.02 У 1.2.08 У 1.2.04
	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 10. Изучение работы теплообменника	12		
	Лабораторная работа 11. Исследование процессов нагрева: кондуктивного, инфракрасного, диэлектрического	4		
	Лабораторная работа 12. Исследование процессов выпаривания и конденсации	4		
		4		
Раздел 4. Массообменные процессы		14		
Тема 4.1	Содержание учебного материала. Сорбционные процессы.	4	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2	Зо.01.01 Зо.04.01 З 1.1.03 З 1.2.02 З 1.2.03 Уо.01.01 Уо.04.02 У 1.1.02 У 1.2.08 У 1.2.04
	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 13. Определение влагопоглощательной способности материала	4		

Тема 4.2	Содержание учебного материала. Растворение. Экстракция и экстрагирование	2	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2	Зо.01.01
	В том числе практических и лабораторных занятий Лабораторная работа 14 Исследование процессов растворения, экстракции и экстрагирования	4		Зо.04.01 З 1.1.03 З 1.2.02 З 1.2.03 Уо.01.01 Уо.04.02 У 1.1.02 У 1.2.08 У 1.2.04
Самостоятельная работа		28		
Консультации		2		
Промежуточная аттестация		6		
Всего:		144		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- компьютерное и видеопроекторное оборудование для презентаций;
- учебная и техническая литература, учебно-методические издания;
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Процессы и аппараты пищевой технологии : учебник для спо / С. А. Бредихин, А. С. Бредихин, В. Г. Жуков [и др.] ; под редакцией С. А. Бредихин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 544 с. — ISBN 978-5-507-51584-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/424595>

2. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие / Д. М. Бородулин, С. А. Ратников, Е. А. Вагайцева, М. Т. Шулбаева. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 263 с. — ISBN 978-5-8353-2277-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134322>

3. Бакин, И. А. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие / И. А. Бакин, В. Н. Иванец. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 235 с. — ISBN 978-5-8353-2598-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156113>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бородулин, Д.М. Процессы и аппараты пищевых производств и биотехнологии: Учебное пособие / Д.М. Бородулин, М.Т. Шулбаева и др. - СПб.: Лань, 2019. - 292 с.

2. Пелевина, Л. Ф. Процессы и аппараты : учебник для спо / Л. Ф. Пелевина, Н. И. Пилипенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-50351-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/419795>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
основы технологии производства основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; коммуникативно приемлемые вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в процессе	Демонстрация знаний по выбору способа решения профессиональных задач применительно к ведению технологического процесса производства растительных масел, жиров и жирозаменителей; эффективному взаимодействию и работе в команде; правил	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Текущий контроль знаний на учебных занятиях. Экзамен.

профессиональной коммуникации; правила эксплуатации технологического оборудования на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья; основные технологические операции и режимы процесса производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях; устройство и принцип действия оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству растительных масел, жиров и жирозаменителей	эксплуатации технологического оборудования на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья; основных технологических операций и режимов процесса производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях; устройства и принципа действия оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству растительных масел, жиров и жирозаменителей	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
соблюдать последовательность в выполнении действий с учетом выбора оптимальных методов для решения профессиональных задач; взаимодействовать с командой при решении профессиональных задач; применять методы, приемы настройки оборудования для обеспечения заданной производительности и качества выполнения технологических операций на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья; поддерживать установленные технологией режимы оборудования для производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях;	Демонстрация умений по выбору способа решения профессиональных задач, применительно к ведению технологического процесса производства растительных масел, жиров и жирозаменителей; решать поставленные задачи в составе рабочей группы, применять методы, приемы настройки оборудования для обеспечения заданной производительности и качества выполнения технологических операций на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья; определять технологическую эффективность работы оборудования и устранять причины ее снижения и ухудшения качества продукции	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Текущий контроль знаний на учебных занятиях. Экзамен.