

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.04 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНЫХ
МАСЕЛ И МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Направление подготовки (специальность) 19.04.02 Продукты питания из
растительного сырья**

**Профиль подготовки (специализация) Инновационные технологии переработки
растительного сырья**

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

Цель освоения дисциплины:

формирование представлений, знаний, умений в области технологии производства масел и масложировой продукции для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2	Инновационные технологии производства растительных масел и масложировой продукции
ПК-2	Товароведение растительных масел и масложировой продукции

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-3	Производственная технологическая практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ОПК-2	Производственная технологическая практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ПК-1	Производственная технологическая практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (работа магистра) Технологическое оборудование масложировых предприятий Психология маркетинговой деятельности
ПК-2	Производственная технологическая практика Современные сорта и гибриды масличных культур Современные направления развития технологии жиров и масел Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (работа магистра) Хранение масличного сырья и продуктов переработки Психология маркетинговой деятельности

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<i>Знать:</i> эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде <i>Уметь:</i>

		эффективно использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде <i>Владеть:</i> эффективностью использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	Знать: результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата Уметь: Предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата Владеть: результатами личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата
ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-2.1 Решает задачи по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Знать: технологические процессы переработки продукции растениеводства в масложировой отрасли, Уметь: обеспечить контроль качества продукции растениеводства в масложировой отрасли Владеть: опытом проведения научно-исследовательской работы, производства и переработки продукции растениеводства, обеспечения в соответствии с нормативно-законодательной базой контроля качества готовой масложировой продукции.

ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-2.2 Обосновывает и реализует современные технологии производства продукции различного назначения	Знать: современные технологические процессы переработки масложировой продукции Уметь: обеспечить контроль качества продукции масложировой продукции Владеть: опытом проведения научно-исследовательской работы, обеспечения в соответствии с нормативно-законодательной базой контроля качества готовой масложировой продукции.
	ОПК-2.3 Осуществляет контроль за соблюдением мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Знать: мероприятия по совершенствованию технологических процессов при получении масложировой продукции Уметь: обеспечить контроль за соблюдением мероприятий по совершенствованию технологических процессов Владеть: опытом проведения научно-исследовательской работы, производства в соответствии с нормативно-законодательной базой контроля качества готовой масложировой продукции.
ПК-1 Способен поддерживать установленные технологией режимы и параметры для хранения и переработки продукции растениеводства	ПК-1.1 Использует знания новейших достижений техники и технологии для поддержания установленных технологией режимов и параметров	Знать: новейшие достижения техники и технологии для поддержания установленных технологией режимов и параметров Уметь: применять знания новейших достижений техники и технологии для поддержания установленных технологией режимов и параметров Владеть: навыками новейших достижений техники и технологии для поддержания

		установленных технологий режимов
ПК-2 Способен выявлять и устранять причины, вызывающие ухудшение качества готовой продукции в процессе выполнения технологических операций по переработке продукции растениеводства	ПК-2.1 Критически оценивает эффективность затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции из растительного сырья	Знать: новейшие достижения техники и технологии для поддержания установленных технологий режимов и параметров Уметь: применять знания новейших достижений техники и технологии для поддержания установленных технологий режимов и параметров Владеть: навыками новейших достижений техники и технологии для поддержания установленных технологий режимов

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.04 Инновационные технологии производства растительных масел и масложиров составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (180 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №2	
			КР	СР
Лекции (Л)	48		48	
Лабораторные работы (ЛР)	48		48	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		80		80
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	100	80	100	80

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции
		лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	
Тема 1. Основная характеристика и классификация масложировой продукции	2	4								ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 2. Химия жиров. Натуральные жиры и масла-триглицериды; фосфолипиды; стерины. ров. Строение.	2	4								ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 3. Органолептическая оценка подсолнечного масла	2		2							ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 4. Определение запаха, вкуса и консистенции кулинарного жира	2		2					4		ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3

Тема 5. Очистка и первичная переработка жиров и масел	2	4								ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 6. Определение прозрачности жира	2		4						2	ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 7. Определение влажности масложировой продукции	2		4							ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 8. Химические и физико-химические основы рафинации растительных масел и жиров	2	4								ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 9. Особенности технологии получения майонезов	2	4						10		ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 10. Изучение продуктов переработки яиц	2	4								ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 10. Органолептическая оценка качества майонезов	2		2					6	4	ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1,

										ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 12. Определение кислотности майонезов	2		4					16	4	ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 13. Органолептическая оценка горчичного порошка	2		2							ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 14. Массовая доля влаги и летучих веществ горчичного порошка	2		4					16	4	ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 15. Технология получения горчичного порошка	2	4								ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 16. Определение массовой доли золы масложировой продукции	2		4							ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 17. Идентификация яиц. Установление категории яиц. Определение массы яиц	2		4							ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3

Тема 18. Разработка методики расчёта неопределённости измерения кислотности горчицы пищевой	2		4							ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 19. Определение показателя преломления растительных масел и жиров	2		4							ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 20. Технология получения кулинарных жиров	2	4								ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 21. Основы технологии получения кондитерских жиров	2	4								ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 22. Расчет унифицированных рецептур на кондитерские изделия с использованием кондитерских жиров	2		4					10	4	ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 23. Производство модифицированных жиров	2	4								ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 24. Упаковка и хранение масел и жиров	2	4								ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1,

											ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 25. Пищевая и биологическая ценность жиров и масел. Участие в биологических и химических процессах в организме.	2	4									ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 26. Изучение способов приготовления мыла	2		4								ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3, ПК-1.1, ПК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Тема 27. Промежуточная аттестация	2										
Контактная работа	2	48	4 8							2	х
Самостоятельная работа	2							58	2 2		х
Объем дисциплины в семестре	2	48	4 8					58	2 2	2	х
Всего по дисциплине		48	4 8					58	2 2	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

не предусмотрено учебным планом

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1	Особенности технологии получения майонезов	История появления майонезов	10
2	Органолептическая оценка качества майонезов	Перечень основных показателей качества майонезов	6
3	Определение кислотности майонезов	Виды пищевых продуктов на основе яичного порошка	16
4	Массовая доля влаги и летучих веществ горчичного порошка	Виды горчичного порошка	16
5	Расчет унифицированных рецептур на кондитерские изделия с использованием кондитерских жиров	Отличительные особенности кулинарных и кондитерских жиров	10
Всего			58

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Акаева, Т. К. Основы химии и технологии получения и переработки жиров: учебное пособие / Т. К. Акаева, С. Н. Петрова. — Иваново: ИГХТУ, [б. г.]. — Часть : Технология получения растительных масел — 2007. — 124 с.
2. Арутюнян, Н.С. Рафинация масел и жиров. Теоретические основы, практика, технология, оборудование/ Н.С. Арутюнян, Е.П. Корнева, Е.А. Нестерова. - — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2004. — 288 с.
3. Рудаков, О. Б. Технохимический контроль жиров и жирозаменителей: учебное пособие / О. Б. Рудаков. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 576 с. - ISBN 978-5-8114-1147-4: Б. ц. (ЭБС «Лань»)
4. Терещук, Л.В. Производство эмульсионных масложировых продуктов. Технология майонезов и майонезных соусов/Л. В. Терещук, К. В. Старовойтова, Е. Г. Павельева. - Кемерово : КемГУ 2019 + Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156116>
5. Практикум по производству растительных масел / О. Е. Цинцадзе, С. Н. Сомова, Н. А. Архипова [и др.]. – Оренбург : Студия-мастерская «PROофис», 2023. – 112 с. – ISBN 978-5-6049639-6-8. – EDN TEYNQD.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Щербакова, Е. В. Организация контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов: Учебное пособие для вузов / Е. В. Щербакова, Ольховатов Е. А., Орлова Т. В. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 80 с. (ЭБС «Лань»)
2. Субботина, Н. А. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки: учебное пособие / Н. А. Субботина, И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова. — Курган: КГСХА им. Т.С. Мальцева, 2017. — 240 с.
3. Щербакова, Е. В. Организация контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов: Учебное пособие для вузов / Е. В. Щербакова, Ольховатов Е. А., Орлова Т. В. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 80 с. (ЭБС «Лань»)

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

фотоколориметр, позволяющий проводить измерение при длинах волн 570 нм, весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104, СЭШ-3, термометры лабораторные типа ТД-2 по ГОСТ 28498, стаканы химические В-1-600 ТХС по ГОСТ 25336, колбы мерные 1-100-2-10/9 по ГОСТ 1770, колбы конические Кн-1-100-14/23 по ГОСТ 25336, пипетки вместимостью 5,10,50 см³, бюретки вместимостью 100 см³, гидразин сернокислый по ГОСТ 5841, уротропин технический по ГОСТ 1381, спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300, вода дистиллированная по ГОСТ 6709, бумага фильтровальная по ГОСТ 12026, стакан В-1-150 по ГОСТ 25336, цилиндр 2-100 по ГОСТ 1770, термометр жидкостный стеклянный по ГОСТ 28498, баня водяная, пластинка стеклянная размером 10-30 см.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. MS Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант +
2. Гарант.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1040)

Разработал(и):

Доцент, к.с/х.н.  Цинцадзе О.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, протокол № 4 от 20.11.2024г.

Зав. кафедрой  Яичкин В.Н.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно- методической комиссии Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств протокол № 3 от 26.11.2024г.

 Декан факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств
Васильев И.В.