

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Чаплыгина И.А.
«27» февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
«27» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ МАСЛОЖИРОВЫХ И
ЭМУЛЬСИОННЫХ ПРОДУКТОВ

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

направленность (профиль): *Технология хранения и глубокой переработки растительного сырья*

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: *заочная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2026

Составитель: Кох Денис Александрович, канд. техн. наук., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» февраля 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профессионального стандарта: 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 9 «12» февраля 2026 г.

Зав. кафедрой Янова Марина Анатольевна, докт. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» февраля 2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств
протокол № 6 «17» февраля 2026 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» февраля 2026г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) «Технология хранения и глубокой переработки растительного сырья»

Янова М.А., докт. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» февраля 2026 г.

Содержание

Аннотация.....	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.2. Содержание модулей дисциплины	6
4.3. Лекционные занятия	7
4.4. Лабораторные занятия.....	8
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	8
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	8
4.5.2. Контрольные работы.....	9
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	11
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)	11
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	11
6.3. Программное обеспечение	11
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	13
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	13
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
Изменения	15

Аннотация

Дисциплина «Технология масложировых и эмульсионных продуктов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой ТХК и МП.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1; ПК-2; ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологическими процессами производства и переработки растительных масел и жиров, а также изучение технологии, методов анализа маргариновой продукции, майонезной продукции, соусов, ознакомление студента с современными технологическими и практическими достижениями в области технологии пищевых эмульсий

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, консультации, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты лабораторных занятий и промежуточный контроль в форме – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 8 часов, лабораторные 18 часа и 145 часа самостоятельной работы студента, 9 часов контроль.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология масложировых и эмульсионных продуктов» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология масложировых и эмульсионных продуктов» являются Зерноведение с основами технологии переработки зерна, Технология элеваторной промышленности, Биотехнологические основы переработки растительного сырья, Биохимия микроорганизмов с основами биотехнологии.

Дисциплина «Технология масложировых и эмульсионных продуктов» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Проектирование цехов и малых предприятий по переработке растительного сырья, Глубокая переработка растительного сырья, Научно-исследовательская работа при хранении и переработки растительного сырья, Технохимический контроль на предприятиях отрасли.

Особенностью дисциплины является изучение технологий производства масложировых и эмульсионных продуктов.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Технология масложировых и эмульсионных продуктов» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в формировании необходимых теоретических и практических знаний о технологических процессах производства и переработки растительных масел и жиров, а также о пищевых эмульсиях: изучение технологий производства маргариновой продукции, майонезов, соусов.

Задача дисциплины

- изучение способов переработки различных видов масличного сырья, при производстве растительных масел, изучение оптимальных и рациональных технологических режимов производства пищевых жиров и эмульсионных продуктов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Обладает фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере хранения и производства продукции из растительного сырья	ИД-1_{ПК-1} Использует знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья в решении задач профессиональной деятельности.	Знать: фундаментальные разделы дисциплины в объеме, необходимом для понимания основных закономерностей биотехнологических, биохимических процессов с целью освоения технологий производства масложировых и эмульсионных продуктов
		Уметь: использовать базовые знания в области биотехнологических, биохимических процессов для управления процессом производства масложировых и эмульсионных продуктов
		Владеть: навыками применения знаний в области биотехнологических и биохимических процессов производства масложировых и эмульсионных продуктов
ПК-2. Способен реализовывать технологии хранения и переработки растительного сырья, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и биотехнологий	ИД-1_{ПК-2} Применяет знания теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растительного сырья; ИД-2_{ПК-2} Определяет наиболее рациональные режимы хранения растительного сырья с учетом ее качества и целевого назначения; ИД-3_{ПК-2} Применяет знания о биологических особенностях плодовых и овощных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и переработки	Знать: основные свойства основного и дополнительного сырья, определяющих характер и режимы технологических процессов его переработки
		Уметь: совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции
		Владеть: навыками знаниями о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции
ПК-4. Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов	ИД-1_{ПК-4} Организует технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья; ИД-2_{ПК-4} Контролирует рациональное использование основных видов ресурсов.	Знать: основные процессы, протекающие при производстве и хранении масложировых и эмульсионных продуктов для успешного принятия управленческих решений
		Уметь: обосновывать требования к ведению технологического процесса и контролю над качеством продукции
		Владеть: современными методами оценки качества масложировых и эмульсионных продуктов

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час	семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	5	180	180
Контактная работа , в том числе:	0,73	26	26
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		8	8 / 6
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		18	18 / 10
Самостоятельная работа (СРС) в том числе:	4,02	145	145
самостоятельное изучение тем и разделов		89	89
самоподготовка к текущему контролю знаний		36	36
контрольная работа		20	20
Подготовка и сдача экзамена	0,25	9	9
Вид контроля:		экзамен	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеауди- торная работа СРС
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Технология масложировых продуктов	74	4	6	64
Модульная единица 1.1 Виды масличного сырья, хранение и очистка. Методы подготовки семян к извлечению масла	18	2	-	16
Модульная единица 1.2 Прессовый способ извлечения масла из масличных семян	26	2	6	18
Модульная единица 1.3 Экстракционный способ извлечения масла из масличных семян	16	-	-	16
Модульная единица 1.4 Технология рафинации жиров	14	-	-	14
Модуль 2. Технология эмульсионных продуктов	77	4	12	61
Модульная единица 2.1. Эмульсии: свойства, устойчивость, получение и разрушение	12	-	-	12
Модульная единица 2.2 Поверхностно-активные вещества для маргарина и соусов: классификация, свойства, применение	6	-	-	6
Модульная единица 2.3 Маргарины, спреды: основные понятия, классификация, технология производства	16	2	6	8
Модульная единица 2.4 Майонез и майонезные соусы: классификация, технология производства	14	2	6	6
Модульная единица 2.5 Горчичные и томатные соусы	29	-	-	29
Контрольная работа	20			20
Подготовка и сдача экзамена	9	-	-	-
ИТОГО за курс	180	8	18	145

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Технология масложировых продуктов

Модульная единица 1.1. Виды масличного сырья, хранение и очистка. Методы подготовки семян к извлечению масла.

Основные виды масличных семян, их физико-химические свойства и химический состав. Характеристика масличного сырья. Правила приемки масличного сырья. Хранение масличных семян. Очистка масличных семян. Сушка масличных семян. Подготовка и особенности обрушивания основных видов масличных семян. Сепарирование рушанки. Измельчение ядра и жмыха масличных семян и происходящие при этом изменения. Технологические методы влаготепловой обработки масличного материала.

Модульная единица 1.2. Прессовый способ извлечения масла из масличных семян.

Предварительное извлечение масла. Технологические схемы извлечения масла прессованием. Физическая сущность процесса прессования мезги в шнековых прессах. Факторы, влияющие на полноту предварительного извлечения масла. Первичная очистка прессового масла.

Модульная единица 1.3 Экстракционный способ извлечения масла из масличных семян

Основные понятия о способе экстракции. Физико-химическая сущность процесса. Сущность процесса молекулярной и конвективной диффузии. Условия, необходимые для эффективного извлечения масла. Растворители, применяемые при экстракции масла. Факторы, влияющие на полноту и скорость экстракции масла. Характеристика технологических схем подготовки сырья к экстракции. Основные методы и способы экстракции. Способы очистки и дистилляции мисцеллы. Особенности регенерации оборотного растворителя.

Модульная единица 1.4 Технология рафинации жиров

Общие понятия о рафинации жиров. Характеристика и технология физических методов рафинации жиров. Характеристика и технология химических методов рафинации жиров. Характеристика и технология физико-химических методов рафинации жиров. Дезодорация жиров.

Модуль 2. Технология эмульсионных продуктов

Модульная единица 2.1. Эмульсии: свойства, устойчивость, получение и разрушение

Эмульсии обратного и прямого типа, свойства эмульсий, применение, распространение, примеры из технологии - маргарин, майонез, соусы как эмульсии. Методы получения эмульсий: диспергирование, гомогенизация, типы устройств для эмульгирования

Модульная единица 2.2 Поверхностно-активные вещества для маргарина и соусов: классификация, свойства, применение

Поверхностно-активные вещества: классификация, свойства, применение. Коллоидные ПАВ. Катионоактивные ПАВ. Анионоактивные ПАВ. Амфолитные ПАВ. Неионогенные ПАВ. Свойства ПАВ.

Модульная единица 2.3 Маргарины, спреды: основные понятия, классификация, технология производства

Маргарины и спреды: основные понятия, классификация, технология производства. Классификация, ассортимент маргаринов и спредов. Общая характеристика состава маргаринов и спредов. Требования к качеству сырья для производства маргаринов различного назначения. Методы подбора рецептурного состава различных видов маргаринов. Основные стадии технологического комплекса производства маргаринов различного назначения. Требования, предъявляемые к эмульгаторам для маргаринов. Условия эмульгирования. Методы контроля качества эмульсий. Состав водно-молочной фазы. Обработка, подготовка к вводу в маргарин. Методы контроля качества водно-молочной фазы. Влияние состава водно-молочной фазы на качество маргаринов. Технологические параметры подготовки жировой фазы. Принципы охлаждения и переохлаждения эмульсий маргарина. Кристаллизационные явления при производстве маргарина. Методы расфасовки и упаковки различных маргаринов. Асептическое производство в технологии маргаринов. Хранение и транспортировка маргариновой продукции. Пороки маргариновой продукции

Модульная единица 2.4 Майонез и майонезные соусы: классификация, технология производства

Майонез и майонезные соусы: классификация, технология производства. Классификация майонезной продукции. Назначение майонезов. Подбор компонентов и подготовка их к производству. Ассортимент и характеристика жирового сырья для майонезов. Характеристика водномолочной фазы майонезов. Характеристика поверхностно-активных веществ 8 для майонезов. Биологическая характеристика рецептурных компонентов майонезов. Технологические режимы производства майонезов. Асептическое производство в технологии майонезов Пороки майонезной продукции.

Модульная единица 2.5 Горчичные и томатные соусы.

Характеристика сырья. Ассортимент горчичных соусов. Варианты технологии производства горчичных соусов. Характеристика показателей качества. Пороки продукции. Характеристика сырья. Ассортимент томатных соусов. Варианты технологии производства томатных соусов. Характеристика показателей качества. Пороки продукции.

4.3. Лекционные занятия

Содержание лекционного курса

Таблица 4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контр. мероприят	Кол-во часов
1	Модуль 1. Технология масложировых продуктов		экзамен	4
	Модульная единица 1.1 Виды масличного сырья, хранение и очистка. Методы подготовки семян к извлечению масла	Лекция №1. Основные виды масличных семян, их физико-химические свойства и химический состав. Характеристика масличного сырья. Правила приемки масличного сырья. Хранение масличных семян. Очистка масличных семян. Сушка масличных семян	экзамен	2
	Модульная единица 1.2 Прессовый способ извлечения масла из масличных семян	Лекция № 5. Предварительное извлечение масла. Технологические схемы извлечения масла прессованием.	экзамен	2
2	Модуль 2. Технология эмульсионных продуктов		экзамен	4
	Модульная единица 2.3 Маргарины, спреды: основные понятия, классификация, технология	Лекция № 15. Маргарины и спреды: основные понятия, классификация, технология производства. Классификация, ассортимент маргаринов и спредов. Общая	экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контр. мероприят	Кол-во часов
	производства	характеристика состава маргаринов и спредов. Требования к качеству сырья для производства маргаринов различного назначения.		
	Модульная единица 2.4 Майонез и майонезные соусы: классификация, технология производства	Лекция № 17. Майонез и майонезные соусы: классификация, технология производства. Классификация майонезной продукции. Назначение майонезов. Подбор компонентов и подготовка их к производству. Ассортимент и характеристика жирового сырья для майонезов.	экзамен	2
	Итого			8

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1. Технология масложировых продуктов			экзамен	6
1	Модульная единица 1.2 Прессовый способ извлечения масла из масличных семян	Занятие № 2. Технология получения масла растительного методом прессования	Выполнение и защита	6
Модуль 2. Технология эмульсионных продуктов			экзамен	12
2	Модульная единица 2.3 Маргарины, спреды: основные понятия, классификация, технология производства	Занятие № 6. Технология производства маргарина	Выполнение и защита	6
	Модульная единица 2.4 Майонез и майонезные соусы: классификация, технология производства	Занятие № 7. Технология производства майонезной продукции		6
ИТОГО				18

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка контрольной работы;
- подготовка к лабораторным занятиям.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Технология масложировых продуктов			64
1	Модульная единица 1.1	Подготовка и особенности обрушивания основных видов масличных семян. Сепарирование рушанки. Измельчение ядра и жмыха масличных семян и происходящие при этом изменения. Технологические методы влаготепловой обработки масличного материала.	16
	Модульная	Физическая сущность процесса прессования мезги в шнековых	12

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	единица 1.2	прессах. Факторы, влияющие на полноту предварительного извлечения масла. Первичная очистка прессового масла.	6
		самоподготовка к текущему контролю знаний	
	Модульная единица 1.3	Основные понятия о способе экстракции. Физико-химическая сущность процесса. Сущность процесса молекулярной и конвективной диффузии. Условия, необходимые для эффективного извлечения масла. Растворители, применяемые при экстракции масла. Факторы, влияющие на полноту и скорость экстракции масла. Характеристика технологических схем подготовки сырья к экстракции. Основные методы и способы экстракции. Способы очистки и дистилляции мисцеллы. Особенности регенерации оборотного растворителя.	16
	Модульная единица 1.4	Общие понятия о рафинации жиров. Характеристика и технология физических методов рафинации жиров. Характеристика и технология химических методов рафинации жиров. Характеристика и технология физико-химических методов рафинации жиров. Дезодорация жиров.	14
Модуль 2. Технология эмульсионных продуктов			61
2	Модульная единица 2.1	Роль эмульсионных пищевых продуктов в питании человека	4
		Реологические свойства эмульсионных продуктов	4
		Эмульсии обратного и прямого типа, свойства эмульсий, применение, распространение, примеры из технологии - маргарин, майонез, соусы как эмульсии. Методы получения эмульсий: диспергирование, гомогенизация, типы устройств для эмульгирования	4
	Модульная единица 2.2	Поверхностно-активные вещества: классификация, свойства, применение. Коллоидные ПАВ. Катионоактивные ПАВ. Анионоактивные ПАВ. Амфолитные ПАВ. Неионогенные ПАВ. Свойства ПАВ.	2
		Микробиологический контроль в производстве маргариновой продукции	2
		Жидкий маргарин	2
	Модульная единица 2.3	Методы подбора рецептурного состава различных видов маргаринов. Основные стадии технологического комплекса производства маргаринов различного назначения.	2
		самоподготовка к текущему контролю знаний	6
	Модульная единица 2.4	самоподготовка к текущему контролю знаний	6
	Модульная единица 2.5	Характеристика сырья. Ассортимент горчичных соусов. Варианты технологии производства горчичных соусов. Характеристика показателей качества. Пороки продукции. Характеристика сырья. Ассортимент томатных соусов. Варианты технологии производства томатных соусов. Характеристика показателей качества. Пороки продукции.	29
3	Контрольная работа		20
ИТОГО			145

4.5.2. Контрольные работы

Таблица 7

№ п/п	Темы контрольных работ
1.	1. Органолептические показатели масел. 2. Технологическая схема производства маргарина со структурой сливочного масла
2.	1. Способы получения растительного масла. 2. Ассортимент маргарина. Экспертиза качества, дефекты, хранение.

№ п/п	Темы контрольных работ
3.	1. Очистка растительных масел. 2. Маргарин. Факторы, формирующие качество: сырье, технологические схемы производства.
4.	1. Последовательность процессов рафинации и получаемые виды масел. 2. Гидрогенизация жиров. Требования, предъявляемые к пищевым саломасам.
5.	1. Сырье для производства растительных масел. 2. Рафинация жиров и масел, влияние на качество отдельных стадий.
6.	1. Подготовка масличных семян к извлечению масла. 2. Дефекты маргарина и причины их возникновения.
7.	1. Обрушивание масличных семян и отделение оболочки. 2. Схема классификации жиров и масел.
8.	1. Извлечение масла из растительного сырья. 2. Прогоркание жиров и масел.
9.	1. Рафинация растительных масел. 2. Использование переэтерифицированных жиров и масел.
10.	1. Правила приемки и методы отбора проб при оценке качества маслосемян. 2. Производство маргарина на непрерывно-поточных линиях
11.	1. Экстракционный способ извлечения масла. 2. Переэтерификации глицеридов. Виды переэтерификации.
12.	1. Пищевая и техническая ценность различных масел. 2. Структура глицеридов и ее влияние на физико-химические свойства жиров и масел.
13.	1. Основные режимы хранения масличных семян. 2. Характеристика эмульгаторов.
14.	1. Особенности сушки семян масличных культур. 2. Дайте характеристику β-модификации жировой основы маргарина.
15.	1. Способы извлечения масел из семян, их сравнительная характеристика. 2. Технология производства майонеза
16.	1. Основные способы обрушивания масличных семян. 2. Жировое сырье для майонезной продукции
17.	1. Соусы майонезные, технология, показатели качества. 2. Сырье для производства растительных масел.
18.	1. Стабилизаторы структуры для кремов на растительных маслах 2. Органолептические показатели масел.
19.	1. Технология получения майонеза 2. Схема классификации жиров и масел.
20.	1. Переэтерификации глицеридов. Виды переэтерификации. 2. Маргарин. Факторы, формирующие качество: сырье, технологические схемы производства.
21.	1. Извлечение масла из растительного сырья. 2. Технологии очистки и хранения масличных семян
22.	1. Методы для извлечения масла из семян 2. Производство маргарина.
23.	1. Гидрогенизация жиров. Требования, предъявляемые к пищевым саломасам. 2. Рафинация жиров и масел, влияние на качество отдельных стадий.
24.	1. Дефекты маргарина и причины их возникновения. 2. Ассортимент майонеза. Экспертиза качества, дефекты, хранение.
25.	1. Схема классификации жиров и масел. 2. Очистка растительных масел.
26.	1. Подготовка масличных семян к извлечению масла. 2. Соусы майонезные, технология, показатели качества.
27.	1. Структура глицеридов и ее влияние на физико-химические свойства жиров и масел. 2. Особенности сушки семян масличных культур.
28.	1. Рафинация масел, влияние на качество отдельных стадий.

№ п/п	Темы контрольных работ
	2. Переэтерификации глицеридов. Виды переэтерификации.
29.	1. Последовательность процессов рафинации и получаемые виды масел. 2. Прогоркание масел.
30.	1. Экстракционный способ извлечения масла. 2. Технология получения майонеза

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, лабораторных занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-1; ПК-2; ПК-4	+	+	Модуль 1 - 2	экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронно-библиотечная система Юрайт: urait.ru
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
3. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
4. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
5. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
6. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия

6.3. Программное обеспечение

1. Astra Linux Special Edition Вариант лицензирования «Орел» Рабочая станция Без ограничения срока №192400033-alse1.7-client-base_orel-x86_64-0-12913 от 28.08.2023 г.;
2. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Свободно распространяемое ПО (GPL);
3. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
4. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
8. Электронно-библиотечная система Юрайт: urait.ru Лицензионный договор № 3/14 -25 от 25.06.2025;
9. ООО «Издательство Лань» Лицензионный договор №2/14-25 на предоставление права использования программного обеспечения от 17.02.2025 г.;
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ТХК и МП Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукцииДисциплина Технология масложировых и эмульсионных продуктов

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Лекции, ЛЗ, СРС	Технохимический контроль жиров и жирозаменителей	Рудаков, О.Б.	Санкт-Петербург : Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167915	
Лекции, ЛЗ, СРС	Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья.	Цыбикова, Г.Ц.	Санкт-Петербург : Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169246	
Лекции, ЛЗ, СРС	История производства масложировой и парфюмерно-косметической продукции	Калашникова С.В., Манжесов В.И, Максимов И.В	Санкт-Петербург Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169261	
Лекции, ЛЗ, СРС	Идентификация подлинности масложировой продукции	И. Ю. Резниченко, А. [и др.].	Кемерово : КемГУ	2019		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134333	
Лекции, ЛЗ, СРС	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	
Лекции, ЛЗ, СРС	Производство растительных масел	Ваншин, В. В.	Оренбург : ОГУ	2015		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98071	
Лекции, ЛЗ, СРС	Растительные масла: свойства, технологии получения и хранения, окислительная стабильность	Ю. Э. Бурункова, М. В. Успенская, Е. О. Самуйлова	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО,	2020		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/190893	
Лекции, ЛЗ, СРС	Основы проектирования масложировых производств	Деревеньков, И. А.	Иваново : ИГХТУ	2017		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171829	
Лекции, ЛЗ, СРС	Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел)	Л. А. Мхитарьянц, [и др].	Санкт-Петербург : ГИОРД	2013		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/49809	
Лекции, ЛЗ, СРС	Технологическое оборудование производства растительных масел	Кошевой, Е. П.	Москва : Издательство Юрайт	2021		+			Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471175	

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «*Технология масложировых и эмульсионных продуктов*» со студентами в течение 6 семестра проводятся лекционные и лабораторные занятия.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущий лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение защита лабораторных работ
- выполнение защита контрольной работы;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски.

Промежуточный контроль знаний студентов предусмотрен в форме устного экзамен с использованием метода сократического диалога. Студентам предлагается выбрать один билет в котором указано два вопроса из заранее выданного списка, а также в виде тестирования в системе moodle. Вопросы и критерии оценивания знаний к экзамен представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине «*Технология масложировых и эмульсионных продуктов*» предназначена специализированная аудитория (ауд. 2-09), в которой имеется: мультимедийное оборудование, Интерактивная доска IQBoard DVT T087, столы, стулья, маркерная доска, доска, компьютеры (15 шт.), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине «*Технология масложировых и эмульсионных продуктов*» предназначена специализированная лаборатория (ауд. 2-05).

В данной лаборатории имеется мультимедийное оборудование, столы, стулья, маркерная доска, парты, стулья, установки для качественного и количественного анализа химического состава пищевых продуктов, набор химической посуды, миксер В-5Н планетарный, печь конвекц. XF035-TG Arianna Manyal, Кухонная машина VITEK VT-1436, стол разделочный центральный СРЦ, плита Лысьва ЭП 411, Эл.плита Мечта-15М, Холодильник БИРЮСА-151, СВЧ-печь Samsung CE-2813NR, набор выемок Русский Алфавит, фритюрница ТЕВ 2001, соковыжималка садовая с шинковкой, набор вырубков, набор для работы с марципаном, формы силиконовые в ассортименте, формы для кексов и печенья, формы для шоколада, кондитерские мешки и насадки, столовая посуда, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (8 часов) и лабораторного (18 часов) типа. Самостоятельная работа (145 часа) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к лабораторным работам. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса moodle. Форма контроля – экзамен.

Обучающийся должен готовится к лабораторным работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятиям обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче экзамена и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении всех трех семестров по материалам рекомендуемых источников. Основным видом самостоятельной

работы студентов является теоретическая подготовка к лабораторным работам, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и лабораторных занятий.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенным шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Кох Денис Александрович, к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)