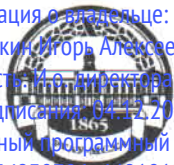


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Бакин Игорь Алексеевич
Должность: И.о. директора технологического института
Дата подписания: 04.12.2025 15:29:00
Уникальный программный ключ:
f2f55155d930706e649181206093e1db26bb603c



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт технологический
Кафедра технологии хранения и переработки плодоовощной и
растениеводческой продукции

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора технологического
института

 И.А. Бакин
“ 26 ” 03 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.06 «Технология производства растительных масел»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.07 «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

Направленность: Предпринимательство в производстве и переработке
растениеводческой продукции

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик (и): Нугманов А.Х.-Х. д.т.н., профессор
Осмоловский П.Д., к.с.-х.н.


«26» 08 2025 г.

Рецензент: Красуля О.Н., д.т.н., профессор


«28» 08 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 22.003 «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья», 13.017 «Агроном» и учебного плана по направлению/специальности подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

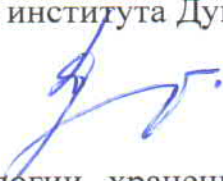
Программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции протокол № 1 от «26» 08 2025 г.

И.о. зав. кафедрой Нугманов А.Х.-Х., д.т.н., профессор


«26» 08 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии технологического института Дунченко Н.И., д.т.н., профессор


Протокол 2

«28» 08 2025 г.

И.о. зав. кафедрой технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции Нугманов А.Х.-Х., д.т.н., профессор

«28» 08 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


Ветров В.А.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНИЯТИЯ	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	15
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	17
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	18
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	18
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	19
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	19
СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ АУДИТОРИЯМИ, КАБИНЕТАМИ, ЛАБОРАТОРИЯМИ	19
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
Виды и формы отработки пропущенных занятий	21
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.06 «Технология производства растительных масел» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» наравленности «Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой продукции»

Цель освоения дисциплины: является освоение студентами теоретических и практических знаний научных основ в технологиях производства растительных масел, изучение сырья и показателей безопасности сырья, используемого в производстве растительных масел, технологических процессов, основных стадий и операций входящих в технологические схемы по производству растительных масел; изучение процессов, происходящих в ходе производства и их влияния на свойства и качество готовой продукции; приобретение умений и навыков работы на предприятиях, для развития способностей у студентов к самостоятельному решению задач по оптимизации их работы на основе полученных теоретических знаний, методов научной организации и координации режимов управления в рамках технологий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в формируемую участниками образовательных отношений часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.

Краткое содержание дисциплины: Виды растительного сырья. Характеристика масличных культур (подсолнечник, соя, рапс, лен и др.). Химический состав масличных культур и содержание в них масел. Подготовка сырья к переработке. Методы очистки, сортировки и измельчения масличных семян. Кондиционирование сырья для улучшения выхода масла. Методы извлечения масла. Технологии получения масел методом прессования. Очистка и рафинация масла. Процессы механической очистки масла. Процессы гидратации масла. Процессы нейтрализации масла. Процессы отбеливания масла. Процессы дезодорации масла. Методы удаления примесей в масле. Улучшения качества готового масла. Методы анализа и оценки качества сырья и полученного масла. Стандартизация и сертификация продукции. Конструкция и принцип работы оборудования для переработки масличных семян. Современные тенденции в развитии технологий производства растительных масел. Вопросы утилизации отходов производства. Экономическая эффективность производства растительных масел.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: 108 ч /3 зач.ед., в том числе практическая подготовка – 4 часа.

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология производства растительных масел» является освоение студентами теоретических и практических знаний научных основ в технологиях производства растительных масел; изучение сырья и показателей безопасности сырья, используемого в производстве растительных масел; технологических процессов, основных стадий и операций входящих в технологические схемы по производству растительных масел; изучение процессов, происходящих в ходе производства и их влияния на свойства и качество готовой продукции; приобретение умений и навыков работы на предприятиях, для развития способностей у студентов к самостоятельному решению задач по оптимизации их работы на основе полученных теоретических знаний, методов научной организации и координации режимов управления в рамках технологий.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технология производства растительных масел» относится к формируемым участникам образовательных отношений части Блока I «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Технология производства растительных масел» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 22.003 «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья», 13.017 «Агроном», ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой продукции».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология производства растительных масел» являются: «Ботаника», «Растениеводство», «Процессы и аппараты перерабатывающих производств», «Технология хранения продукции растениеводства», «Технология переработки продукции растениеводства», «Технология пряноароматического сырья и специй», «Биохимия растительного сырья и продуктов его переработки».

Дисциплина «Технология производства растительных масел» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции», «Экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий», «Методы исследования состава и свойств растительного сырья и продуктов его переработки», «Производственный контроль на предприятиях по переработке плодовоошной и растениеводческой продукции».

Особенностью дисциплины является: ознакомление студентов с теоретическими основами технологии производства растительных масел.

Рабочая программа дисциплины «Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом

особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	знать	уметь	владеть
1.	ПКос-3	Способен реализовывать технологии хранения и переработки растениеводческой продукции, в т.ч. с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-3.2 - Владеет критериями оценки эффективности технологий послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции, используя современные цифровые средства и технологии	Критерии оценки эффективности технологий послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции, используя современные цифровые средства и технологии	Использовать критерии оценки эффективности технологий послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции, используя современные цифровые средства и технологии	Критериями оценки эффективности технологий послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции, используя современные цифровые средства и технологии
			ПКос-3.3 - Применяет знания теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции	Теоретические основы режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции	Применять знания теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции	Знаниями теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции
			ПКос-3.4 - Применяет знания о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и переработки	Биологические особенности сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и переработки	Применять знания о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и переработки	Знаниями о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и переработки
			ПКос-3.5 - Владеет	Методы послеуборочной	Использовать методы	Методами

			Методами послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности растениеводческой продукции, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий	доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности растениеводческой продукции, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий	послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности растениеводческой продукции, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий
2	ПКос-5	Способен осуществлять контроль качества и безопасности плодовоощного и растениеводческого сырья и продуктов его переработки, производственных процессов, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий	ПКос-5.2 - Осуществляет контроль показателей качества плодовоощного и растениеводческого сырья и продуктов его переработки, производственных процессов, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий	Показатели качества плодовоощного и растениеводческого сырья и продуктов его переработки, производственных процессов, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий	Осуществлять контроль показателей качества плодовоощного и растениеводческого сырья и продуктов его переработки, производственных процессов, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий
				Методики проведения лабораторных испытаний образцов плодовоощного и растениеводческого сырья и продуктов его переработки	Навыками проведения лабораторных испытаний образцов плодовоощного и растениеводческого сырья и продуктов его переработки

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины/ в т.ч. практическая подготовка составляет 3 зач.ед. (108 часа), в том числе практическая подготовка – 4 часа, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы		Трудоёмкость	
		час.	В т.ч. по семестрам
		всего/а	№ 6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану		108/4	108/4
1. Контактная работа:		60,25	60,25
Аудиторная работа			
в том числе:			
лекции (Л)		30	30
лабораторные работы (ЛР)		16	16
практические занятия (ПЗ)		14/4	16/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)		47,75	47,75
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		38,75	38,75
Подготовка к зачёту		9	9
Вид промежуточного контроля:			зачёт

* в том числе практическая подготовка (см. учебный план)

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов дисциплины (укрупнено)	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
	Всего	Л	ПЗ/С всего/а	
Введение	3,75	2	-	-
Раздел 1. Сырьё используемое в производстве растительных масел	49	10	8	8
Раздел 2. Производство и получение растительных масел	55/4	18	6/4	8
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25
Всего за 8 семестр	108/4	30	14/4	16
Итого по дисциплине	108/4	30	14/4	16
				0,25
				47,75
				47,75

* в том числе практическая подготовка

Вводная часть

Введение

Предмет и задачи дисциплины. Краткий обзор истории использования растительных масел. Роль и значение растительных масел в пищевой индустрии.

Раздел 1. Сырьё, используемое в производстве растительных масел.

Тема 1. Общая характеристика и виды масличного сырья, используемого в производстве растительных масел.

Характеристика промышленного масличного сырья, нормативная документация на масличное сырьё. Показатели безопасности. Масличные растения: подсолнечник, клещевина, тунг и т.д. Прядильно-масличные: лен, конопля, хлопчатник. Эфирно-масличные: кориандр, фенхель, укроп и т.д. Белково - масличные культуры: соя, арахис и т.д.

Тема 2. Особенности первичной обработки семян масличных культур. Режимы хранения масличного сырья.

Физические свойства семян масличных культур: сыпучесть, скажиистость, сорбиционные свойства семян, теплофизические свойства. Первичная обработка семян. Подготовка партий семян масличных культур к хранению (режимы и способы).

Тема 3. Подготовка семян масличных культур к переработке.

Виды масличного сырья: складская, сырьевая, производственная. Кондиционирование семян по влажности, назначение кондиционирования, используемое оборудование. Калибровка, обрушивание семян, отделение ядра от оболочек, его измельчение, жарение, приготовление мезги. Оборудование, используемое в процессе переработки и технологические режимы.

Раздел 2. Производство и получение растительных масел

Тема 1. Способы и основные технологические схемы производства растительных масел.

Характеристика способов получения растительных масел (прессование, экстрагирование), преимущества и недостатки перечисленных способов. Технологические схемы переработки семян масличных культур: однократным прессованием, двукратным форпрессование-экстракция, прессованием, холодное прессование, прямая экстракция. Схема производства растительных масел в сельском хозяйстве.

Тема 2. Основные методы очистки растительных масел, виды масел после очистки.

Механическая очистка полученных сырых растительных масел. Отстаивание, фильтрация, центрифугирование. Гидратация растительного масла, щелочная рафинация, отбеливание, вымораживание, дезодорация. Используемое оборудование и технологические режимы при очистке растительных масел.

Тема 3. Качественные показатели безопасности растительных масел.

Органолептические, физико-химические показатели безопасности растительных масел. Хранение растительных масел: подготовка к хранению, условия хранения. Дефекты растительных масел.

Тема 4. Побочные продукты при производстве растительных масел, их переработка.

Побочные продукты: лузга, жмых, шрот. Качественные показатели побочных продуктов, дальнейшее их использование.

4.3 Лекции/лабораторные/практические/занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лекций/лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции и	Вид контрольного мероприятия	Количество часов из них практическое
Вводная часть					
1.	Введение	Лекция № 1. Роль и значение растительных масел в пищевой промышленности.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.	-	2
Раздел 1. Сырье используемое в производстве растительных масел.					
2.	Тема 1. Общая характеристика и виды масличного сырья.	Лекция № 2. Характеристика промышленного масличного сырья.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.	-	2
3.	используемого в производстве растительных масел	Практическое занятие № 1-2. Изучение нормативно-технической документации на масличные культуры (семинар).	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.	устный опрос	4
4.	Тема 2. Особенности первичной обработки семян масличных культур. Режимы хранения масличного сырья	Лекция № 3-4. Физические свойства семян масличных культур: сыпучесть, скважность, сорбционные свойства семян, теплофизические свойства. Первичная обработка семян. Подготовка партий семян	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.	-	4

		масличных культур к хранению (режимы и способы)			
5.		Практическое занятие № 3. Расчет стоимости за партию масличного сырья (семинар).	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.	устный опрос	2
6.		Лабораторное занятие № 1. Определение качества масличного сырья, согласно ГОСТ	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.	защита лабораторной работы	2
7.	Тема 3. Подготовка семян масличных культур к переработке	Лекция № 5-6. Виды очистки масличного сырья. Кондиционирование семян по влажности. Оборудование используемое в процессе переработки и технологические режимы	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.	-	4
8.		Лабораторная работа № 2-3. Определение сорной и масличной примеси семян подсолнечника, сои, рапса	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.	защита лабораторной работы	4
Раздел 2. Производство и получение растительных масел					
9.	Тема 1. Способы и основные технологические схемы производства растительных масел	Лекция № 7-9. Характеристика способов получения растительных масел.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.	-	5
10.		Практическое занятие № 4-5. Производство растительных масел (семинар)	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.	устный опрос	4/4
11.	Тема 2. Основные методы очистки растительных масел, виды масел после очистки.	Лекция № 9-11. Способы очистки получаемых сырых растительных масел.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.	-	5
12.		Лабораторное занятие № 4-5. Получение растительного масла в условиях лаборатории.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.	защита лабораторной работы	4
13.	Тема 3. Качественные показатели безопасности	Лекция № 12-13. Показатели безопасности растительных масел. Хранение растительных масел.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5;	-	4

	растительных масел	Дефекты растительных масел	ПКос-5.2; ПКос-5.3;	
14.		Практическое занятие № 6. Изучение нормативной документации на показатели безопасности растительных масел (семинар)	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3;	устный опрос
15.		Лабораторная работа № 6. Определение показателей безопасности растительного масла от разных производителей (сравнительная характеристика)	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3;	защита лабораторной работы
16.		Лекция 14-15. Побочные продукты: лутга, жмых, шрот. Качественные показатели побочных продуктов, дальнейшее их использование.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3;	-
17.	Тема 4. Побочные продукты при производстве растительных масел, их переработка.	Лабораторная работа № 7-8. Получение жмыха после отжима семян в условиях лаборатории.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3;	защита лабораторной работы
18.		Итоговое контрольное занятие. Технология производства растительных масел (разделы 1-2).	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3;	контрольная работа

Таблица 5
Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п		Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	
Вводная часть				
1.	Введение		История использования растительных масел. Роль и значение растительных масел в пищевой промышленности (ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3).	
Раздел 1. Сырье используемое в производстве растительных масел				
Тема 1. Общая характеристика и виды масличного сырья, используемого в производстве растительных масел.		Анализ рынка масличного сырья и растительного масла. Не традиционные виды масличного сырья, используемого в производстве растительных масел. Продукты переработки растительных масел, их использование в других отраслях (ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3).		
2.				
Тема 2. Особенности первичной обработки семян масличных культур. Режимы хранения масличного сырья.		Влияние продуктов окисления – липидов на физическую ценность растительных масел и их влияние на ход технологического процесса. Превращения липидов при производстве продуктов питания (ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3).		
3.				

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
4.	Тема 3. Подготовка семян масличных культур к переработке	Не традиционные виды сырья используемые в производстве масла. Особенности подготовки нетрадиционных видов сырья, используемого в производстве растительных масел (ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3).
Раздел 2. Производство и получение растительных масел		
5.	Тема 1. Способы и основные технологические схемы производства растительных масел.	Пищевая ценность растительных масел. Внедрение новых технологий, в том числе технологии термопластической экструзии, которые позволяют получать высококачественные продукты. Экологическая безопасность деятельности маслоперерабатывающих заводов (разработка методов метрологического контроля природной среды, величины реальных выбросов загрязняющих веществ, интенсивности использования природных ресурсов) (ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3).
6.	Тема 2. Основные методы очистки растительных масел, виды масел после очистки.	Проблемы очистки растительных масел в сельскохозяйственных предприятиях. Очистка растительных масел с применением АВС (аппарат вихревого слоя) (ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3).
7.	Тема 3. Качественные показатели безопасности растительных масел, согласно нормативной документации.	Классификация и ассортимент растительных масел, в соответствии с нормативной документацией (ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3).
8.	Тема 4. Побочные продукты при производстве растительных масел, их переработка.	Существующие побочные продукты их использование. Отрасли используемые побочные продукты переработки растительных масел (ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3).

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ л/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Характеристика способов получения растительных масел	Л
2.	Производство растительных масел	ПЗ
		разбор конкретных ситуаций

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерные вопросы для подготовки к итоговой контрольной работе (раздел 1-2):

Раздел 1. Сырье, используемое в производстве растительных масел.

1. Нетрадиционные виды сырья, используемого в производстве растительных масел, первичная переработка и хранение.
2. Существующая нормативная документация на сырье, используемое в производстве растительных масел.
3. Виды масличного сырья, используемого в производстве растительных масел.
4. Хранение и транспортирование масличного сырья.
5. Перечислите методы контроля масличного сырья.
6. Параметры, контролируемые при хранении масличного сырья, характеристика и нормативные показатели.
7. Перечислите методы контроля масличного сырья.

Раздел 2. Производство и получение растительных масел.

8. Ассортимент растительных масел, вырабатываемых в современных условиях, характеристика.
9. Побочные продукты переработки масличного сырья при получении растительных масел.
10. Перспективные направления использования отходов масла жировых производств.
11. Существующая нормативная документация на производство и растительных масел, показатели безопасности.
12. Безопасность труда на предприятиях по производству масла жировой продукции.
13. Классификация подсолнечного масла.
14. Назовите органолептические и физико-химические показатели подсолнечного масла.
15. Маркировка упаковочной единицы подсолнечного масла. Что означают обозначения, указанные на ней масла.
16. Упаковка и требования к упаковке, правила приемы подсолнечного Требования охраны окружающей среды.
17. Технологические схемы производства растительных масел.
18. Жирно-кислотный состав масел, значение различных жирных
19. Основные операции технологии переработки масличного сырья.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Что такое растительные масла и какое значение они имеют в пищевой промышленности и повседневной жизни?

2. Какие основные виды масличных культур используются для производства растительных масел?

3. Каковы основные этапы производства растительных масел?

4. Как происходит подготовка сырья к переработке: очистка, сортировка, измельчение?

5. В чём разница между методами прессования и экстракции при извлечении масла?

6. Какие процессы включает в себя очистка и рафинация масла?

7. Что такое механическая очистка масла и зачем она нужна?

8. Как проводится гидратация масла и какие цели она преследует?

9. В чём заключается процесс нейтрализации масла и почему он важен?

10. Как осуществляется отбеливание масла и какие вещества используются для этого?

11. Что такое дезодорация масла и как она влияет на его качество?

12. Какие методы используются для контроля качества растительных масел?

13. Как проводится стандартизация и сертификация продукции в производстве растительных масел?

14. Какое оборудование используется для переработки масличных семян?

15. Какие современные тенденции наблюдаются в развитии технологий производства растительных масел?

16. Как автоматизация влияет на процесс производства растительных масел?

17. Какие экологические аспекты необходимо учитывать при производстве растительных масел?

18. Как утилизируются отходы производства растительных масел и можно ли их использовать повторно?

19. Каковы экономические аспекты производства растительных масел?

20. Как рассчитывается экономическая эффективность производства растительных масел?

21. Какие факторы влияют на содержание масла в масличных культурах?

22. Как влияет качество сырья на процесс и результат производства растительных масел?

23. Какие параметры определяют качество масличного сырья?

24. Какие существуют методы определения содержания масла в семенах?

25. Как проводится сортировка масличных семян перед переработкой?

26. Какие требования предъявляются к хранению масличных семян до переработки?

27. Как влияет влажность сырья на процесс экстракции масла?

28. Какие меры предпринимаются для предотвращения порчи масличных семян при хранении?

29. Как осуществляется контроль за соблюдением санитарных норм на производстве растительных масел?
30. Какие документы регламентируют процесс производства растительных масел?
31. Как проводится учёт и контроль расхода сырья на производстве?
32. Какие существуют методы оптимизации процессов производства растительных масел?
33. Как влияет содержание примесей в сырье на качество получаемого масла?
34. Какие технологии используются для повышения выхода масла при прессовании?
35. Как обеспечивается равномерность измельчения масляных семян?
36. Какие меры предпринимаются для предотвращения окисления масла в процессе производства?
37. Как проводится анализ и оценка качества полученного масла?
38. Какие стандарты применяются для сертификации растительных масел?
39. Как организуется работа на предприятии в условиях повышенной влажности воздуха?
40. Какие меры безопасности применяются на предприятиях по производству растительных масел?
41. Как проводится обучение и повышение квалификации персонала на таких предприятиях?
42. Какие тенденции развития отрасли производства растительных масел можно выделить на современном этапе?
43. Как влияет сезонность на производство растительных масел?
44. Какие инновационные подходы используются для улучшения качества и увеличения выхода растительных масел?
45. Как осуществляется транспортировка и хранение готового растительного масла?

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания	
	Зачет с оценкой	
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов, выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.	

Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с проблемами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Технология производства растительных масел : учебное пособие / А.А. Дубровский, В.В. Алифанова, Н.А. Шапарова [и др.]. — Белгород : БелГАУ им. В.Я. Горина, 2024. — 220 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455483>.
2. Алифанова, В. В. Технология производства растительных масел : учебное пособие / В. В. Алифанова, А. А. Дубровский, Н. А. Сидельникова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2022. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332006>.
3. Рудаков, О.Б. Теххимический контроль жиров и жирозаменителей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Б. Рудаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4130>.

7.2 Дополнительная литература

1. Технологическое оборудование производства растительных масел : [: Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Е. П. Кошевой. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2023. - 365 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/513313>.
2. Масличные культуры и производство растительных масел : [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Алтайулы. - Астана : КазАТУ, 2018. - 370 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/234044>.
3. История производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов : [Электронный ресурс] : учебное пособие для спо / С. В. Калашникова, В. И. Манжесов, И. В. Максимов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 200 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/338000>.
4. Практикум по производству растительных масел : [Электронный ресурс] : практикум / О. Е. Цинцадзе, С. Н. Сомова [и др.]. - Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2023. - 112 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/379340>.

- 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**
 При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:
1. <http://www.eLibrary.ru>-научная электронная библиотека (открытый доступ)
 2. <https://cyberleninka.ru/>- научная электронная библиотека (открытый доступ)
 3. <http://www/codexalimentarius.net>-«Codex Alimentarius» (открытый доступ)
 4. [Catalog.iot.ru](http://catalog.iot.ru)-каталог образовательных ресурсов сети Интернет
 5. <http://dic.academic.ru>-словари и энциклопедии онлайн (открытый доступ)
- 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Корпус №1, эллинг: для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ	Автоклав, №410128000591655, 1 шт. Бланширователь ИПКС073, №559698, 1 шт. Бланширователь ИПКС073, №559702, 1 шт. Блендер погружной Philips 1371, №602259, 1 шт. Блендер погружной Philips 1371, №602260, 1 шт. Вакуумный упаковщик, №559749, 1 шт. Ванная моечная, №559697, 1 шт. Видеочный электропозушник, №559838, 1 шт. Камера г/изохолодильная низкотемпературная, №559700/1, 1 шт. Камера г/изохолодильная низкотемпературная, №559700/1, 1 шт. Камера г/изохолодильная низкотемпературная, №559703, 1 шт. Компрессор SC 12 Gx, №210138000004871, 1 шт. Корнетплодорезка BOC 212, №410124000603085, 1 шт. Корнетплодорезка BOC 819, №410124000603092, 1 шт. Лаб. технолог. оборуд. ВНР к-т, №32194, 1 шт. Машина дражировочная ДР-51, №559695, 1 шт. Машина моечная для овощей BOC 753, №410124000603066, 1 шт. Машина противочно-резательная ГАММА 5а, №559701, 1 шт.

Корпус №25, ауд. №7: для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ	Машина резательная, №559842, 1 шт. Машина фасовочно-упаковочная, №559839, 1 шт. Насос KM100065-200 30 кВт, №560117/7, 1 шт. Настольный механический сварщик, №559750, 1 шт. Оборудование по розливу, №556626, 1 шт. Очистительная машина, № 559840, 1 шт. Портативный ручной запайщик, №559752, 1 шт. Реактор, №556609, 1 шт. Смеситель салатов и овощей смесей BOC 712, №410124000603091, 1 шт. Станок IB 62Г, №410134000001467, 1 шт. Упаковочный двухкаскадный полуавтомат, №410124000559696, 1 шт. Фритюрница ИПКС-73, №559699, 1 шт. Шкаф жарочный ШЖС-3, №410136000005688, 1 шт. Шкаф сушильный, №559844, 1 шт. Шкаф сушильный, №559844/1, 1 шт. Шкаф сушильный, №559844/2, 1 шт. Шкаф холодильный Polair SM107-S (ШХ-0.7), №602219, 1 шт. Шкаф холодильный ШХ-0.1, №559379, 1 шт. Шкаф холодильный ШХ-0.1, №559379/1, 1 шт. Шкаф шоковой заморозки, №559837, 1 шт. Электроковорода «АВАТ», № 210136000007669, 1 шт. Электроковорода ЭСК-90-0.47-70, №410136000005687, 1 шт. Баяя водяная 6-местная, №591066, 1 шт. Весы компактные НЛ-100, №36057, 1 шт. Дистиллятор LWD-3034, №560843, 1 шт. Калориметр КФК-2, №551450, 1 шт. Прецизионные весы, №34339, 1 шт. Рефрактометр ИРФ-470, №551363, 1 шт. Спектрофотометр, №559745, 1 шт. Центрифуга ОПН-8, №558636, 1 шт. Шкаф вытяжной, №559744, 1 шт. Шкаф ламинарный, №559746, 1 шт. Шкаф сушильный LDD-250N, №560844, 1 шт. Микроскоп Primo, №№560080, 560080/1, 560080/10, 560080/11, 560080/12, 560080/13, 560080/14, 560080/15, 560080/2, 560080/3, 560080/4, 560080/5, 560080/6, 560080/7, 560080/8, 560080/9, 16 шт. Пенетrometer для плодов №№ 560851, 560851/1, 2 шт. Пенетrometer фруттестер FT №№ 560846, 560846/1, 560846/10, 560846/11, 560846/12, 560846/13, 560846/14, 560846/15, 560846/16, 560846/17, 560846/18, 560846/19, 560846/20, 560846/21, 560846/22, 560846/23, 560846/24, 560846/3, 560846/4, 560846/5, 560846/6, 560846/7, 560846/8, 560846/9, 25 шт. Комплект учебный 2-мест., №1107-330635, 12 шт. Доска аудиторная, №552064, 1 шт. Читальный зал
Библиотека	

10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины
«Технология производства растительных масел» является дисциплиной, для изучения которой предусмотрено сочетание аудиторной и самостоятельной работы, а также групповых и индивидуальных консультаций. Сочетание лекционных, лабораторных и практических занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование базовых знаний, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Для углубленного изучения дисциплины «Технология производства растительных масел» воспользуйтесь списком литературы, интернет-источниками.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций по пропущенной теме и ответить на контрольные вопросы. Отработка практических занятий проводится в форме собеседования. Отработка лабораторного практикума проводится в форме выполнения лабораторной работы после предварительного собеседования.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на лабораторном практикуме и семинарских занятиях, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения результатов. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий.

Текущий контроль успеваемости студентов целесообразно проводить путем устного опроса и выполнения рубежной контрольной работы. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных, лабораторных и практических занятиях.

Программу разработал(и):

Нугманов А.Х.-Х., д.т.н., профессор
Осмоловский П.Д., к.с.-х.н.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.01.06 «Технология производства растительных масел» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» направленность
«Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой продукции а» (квалификация выпускника - бакалавр)

Красулей Ольгой Николаевной, д.т.н., профессором, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины Б1.В.01.06 «Технология производства растительных масел» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Технологии хранения и переработки плодово-ягодной и растениеводческой продукции, разработчики – Нугманов Альберт Хамед-Харисович, д.т.н., профессор, Осмоловский П.Д., к.с.-х.н.

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технология производства растительных масел» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» Программа содержит все основные разделы, соответствуют требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла - Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Технология производства растительных масел» закреплено 2 компетенции. Дисциплина «Технология производства растительных масел» и представленные Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Технология производства растительных масел» составляет 3 зачётных единицы (108 часа/из них практическая подготовка 4).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросах исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Технология производства растительных масел» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Технология производства растительных масел» предполагает 2 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников,

содержащиеся во ФГОС ВО направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, защита лабораторных работ, подготовка докладов, выполнение контрольных работ и участие в аудиторных заданиях), *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что *соответствует* статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла - Б1 ФГОС ВО направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Формы оценки знаний, представленные в Программе, *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой - 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименования, интернет-ресурсы – 5 источника и *соответствует* требованиям ФГОС ВО направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Технология производства растительных масел» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Технология производства растительных масел».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технология производства растительных масел» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность «Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой продукции» (квалификация выпускника - бакалавр), разработанная Нугмановым Альбертом Хамед-Харисовичем, д.т.н., профессором и Осмоловским Павлом Дмитриевичем, к.с.-х.н., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Красуля Ольга Николаевна, д.т.н., профессор


(подпись)

« » 2025 г.