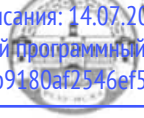


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 14.07.2026 13:12:55
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра Агрономии

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Т.Н. Пимкина

« 10 » _____ 2026 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, заочная

Год начала подготовки: 2026

Калуга, 2026

Разработчик:  Федорова З.С. к.с.-х. н., доцент
« 19 » 05 2026 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Агрономии»

протокол № 10 « 20 » 05 2026 г.

И.о. зав. кафедрой  доцент Рахимова О.В., к.с.-х.н.
« 20 » 05 2026 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

 Рахимова О.В., к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 20 » 05 2026 г.

И.о.зав. выпускающей кафедрой «Агрономии»  доц. Рахимова О.В., к.с.-х.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 20 » 05 2026 г.

Проверено:

Начальник УМЧ  доцент О.А. Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ.....	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	17
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	19
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
7.1 Основная литература	22
7.2 Дополнительная литература.....	22
7.3 Нормативные правовые акты	23
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	23
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
Виды и формы отработки пропущенных занятий	24
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	24

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.06 «Технология производства растительных масел» для подготовки бакалавра по направленности "Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой продукции"

Цель освоения дисциплины: целью освоения дисциплины «Технология 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 влиянии 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 процессе: дисциплина «Технология производства растительных масел» включена в 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-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3

Краткое содержание дисциплины: данная дисциплина включает Введение и два раздела: «Сырье используемое в производстве растительных масел. Показатели безопасности сырья», «Производство и получение растительных масел».

Общая трудоемкость учебной дисциплины: 144 часов 4 зач. единиц.

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология 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 влиянии 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», включена в часть дисциплин по выбору. Дисциплина «Технология производства растительных масел» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, 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:

«Растениеводство», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Процессы и аппараты

перерабатывающих производств», «Научные основы безопасности и качества сельскохозяйственной продукции».

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», «Производственный контроль на предприятиях по переработке плодоовощной и растениеводческой продукции».

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

Рабочая программа дисциплины «Технология производства растительных масел» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часов), их распределение по видам работ в 6 семестре представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	36	36
Аудиторная работа	36	36
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24	24
2. Самостоятельная работа	108	108
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям)</i>	108	108
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	6	6
Аудиторная работа	6	6
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	2	2
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	4	4
2. Самостоятельная работа	138	138
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям)</i>	138	138
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-8	Выполнение технологических операций производства растительных масел, жиров и жирозаменителей в соответствии с технологическими инструкциями	ПКос-8.2 Регулирование параметров качества продукции, норм расхода сырья и нормативов выхода готовой продукции в процессе выполнения технологических операций производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	основные параметры качества продукции, норм расхода сырья и нормативов выхода готовой продукции в процессе выполнения технологических операций производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	регулировать параметры качества продукции, норм расхода сырья и нормативов выхода готовой продукции в процессе выполнения технологических операций производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	навыками по регулированию параметров качества продукции, норм расхода сырья и нормативов выхода готовой продукции в процессе выполнения технологических операций производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями

			ПКос-8.3 Эксплуатировать оборудование для производства растительных масел на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями, включая оборудование для механической обработки сырья и полуфабрикатов, маслосемян, влаготепловой обработки мятки и жмыха, отжима масла, рафинации и дезодорации масла	нормы эксплуатации оборудования для производства растительных масел на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями, включая оборудование для механической обработки сырья и полуфабрикатов, маслосемян, влаготепловой обработки мятки и жмыха, отжима масла, рафинации и дезодорации масла	эксплуатировать оборудование для производства растительных масел на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями, включая оборудование для механической обработки сырья и полуфабрикатов, маслосемян, влаготепловой обработки мятки и жмыха, отжима масла, рафинации и дезодорации масла	методами по эксплуатации оборудования для производства растительных масел на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями, включая оборудование для механической обработки сырья и полуфабрикатов, маслосемян, влаготепловой обработки мятки и жмыха, отжима масла, рафинации и дезодорации масла
			ПКос-8.4 Основы технологии производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях	основы технологии производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях	использовать основы технологии производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях	навыками по основам технологии производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях

2	ПКос-12	Технологическое обеспечение производства растительных масел, жиров и жирозаменителей	ПКос-12.1 Определение технологических параметров, подлежащих контролю и регулированию, в том числе автоматическому, для обеспечения режимов производства растительных масел, жиров и жирозаменителей в соответствии с технологическими инструкциями	технологические параметры, подлежащие контролю и регулированию, в том числе автоматическому, для обеспечения режимов производства растительных масел, жиров и жирозаменителей в соответствии с технологическими инструкциями	определять технологические параметры, подлежащие контролю и регулированию, в том числе автоматическому, для обеспечения режимов производства растительных масел, жиров и жирозаменителей в соответствии с технологическими инструкциями	методами по определению технологических параметров, подлежащих контролю и регулированию, в том числе автоматическому, для обеспечения режимов производства растительных масел, жиров и жирозаменителей в соответствии с технологическими инструкциями
			ПКос-12.2 Вести основные технологические процессы производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях	основные технологические процессы производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях	определять основные технологические процессы производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях	владеть методами по определению основных технологических процессов производства растительных масел, жиров и жирозаменителей на автоматизированных технологических линиях

			ПКос-12.3 Основные технологические процессы производства растительных масел, жиров и жирозаменителей	основные технологические процессы производства растительных масел, жиров и жирозаменителей	определять основные технологические процессы производства растительных масел, жиров и жирозаменителей	владеть методами по определению основных технологических процессов производства растительных масел, жиров и жирозаменителей
--	--	--	---	--	---	---

4.2 Содержание дисциплины

Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1 «Сырье используемое в производстве растительных масел. Показатели безопасности сырья »	61	6	10	45
Тема 1. «Общая характеристика и виды масличного сырья, используемого в производстве растительных масел».	21	2	4	15
Тема 2. Особенности первичной обработки семян масличных культур, режимы при хранении.	21	2	4	15
Тема 3. «Подготовка семян масличных культур к переработке».	19	2	2	15
Раздел 2 «Производство и получение растительных масел»	83	6	14	63
Тема 1. «Способы и основные технологические схемы производства растительных масел»	19	2	2	15
Тема 2. «Основные методы очистки растительных масел, виды масел после очистки»	21	2	4	15
Тема 3. «Качественные показатели безопасности растительных масел, согласно нормативной документации»	21	2	4	15
Тема 4. «Побочные продукты при производстве растительных масел, их переработка»	22	-	4	18
Итого по дисциплине	144	12	24	108

Тематический план учебной дисциплины Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		СР
		Л	ПЗ	

Раздел 1 «Сырье используемое в производстве растительных масел. Показатели безопасности сырья »	56	2	4	50
Тема 1. «Общая характеристика и виды масличного сырья, используемого в производстве растительных масел».	17	2		15
Тема 2. Особенности первичной обработки семян масличных культур, режимы при хранении.	17		2	15
Тема 3. «Подготовка семян масличных культур к переработке».	22		2	20
Раздел 2 «Производство и получение растительных масел»	88	-	-	88
Тема 1. «Способы и основные технологические схемы производства растительных масел»	22			22
Тема 2. «Основные методы очистки растительных масел, виды масел после очистки»	22			22
Тема 3. «Качественные показатели безопасности растительных масел, согласно нормативной документации»	22			22
Тема 4. «Побочные продукты при производстве растительных масел, их переработка»	22			22
Итого по дисциплине	144	2	4	138

Раздел 1. Сырье используемое в производстве растительных масел. Показатели безопасности сырья

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

Характеристика промышленного масличного сырья, нормативная документация на масличное сырье. Показатели безопасности. Масличные растения: подсолнечник, клещевина, тунг и т.д. Пряжильно-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 при хранении.

Физические свойства семян масличных культур: сыпучесть, скважистость, сорбционные 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 очистки масличного сырья: складская, сырьевая, производственная. Кондиционирование семян по влажности, назначение кондиционирования, используемое оборудование. Калибровка, обрушивание семян, отделение ядра от оболочки, 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 прессованием, холодное прессование, форпрессование-экстракция, 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, согласно нормативной документации.

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	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Сырье используемое в производстве растительных масел. Показатели безопасности сырья				16
	Тема 1. Общая характеристика и виды масличного сырья, используемого в производстве растительных масел.	Лекция №1. Характеристика промышленного масличного сырья, нормативная документация на масличное сырье. Масличные растения: подсолнечник, клещевина, тунг и т.д. Пряжильно-масличные: лен, конопля, хлопчатник. Эфирно-масличные: кориандр, фенхель, укроп и т.д. Белково- масличные культуры: соя, арахис и т.д.	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3.	Устный опрос	2

		Практическая работа № 1. Изучение ГОСТ на масличные культуры.	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
	Тема 2. Особенности и первичной обработки семян масличных культур, режимы при хранении.	Лекция №2. Физические свойства семян масличных культур: сыпучесть, скважистость, сорбционные свойства семян, теплофизические свойства. Первичная обработка семян. Подготовка партий семян масличных культур к хранению (режимы и способы).	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
		Практическая работа № .2 Расчет за партию масличного сырья.	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3	Устный опрос	2
		Практическая работа № 3 Определение качества масличного сырья, согласно ГОСТ Просмотр фильма «Лабораторные методы определения показателей качества сырья»	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3	Защита работы	4
	Тема 3. Подготовка семян масличных культур к переработке	Лекция №3. Виды очистки масличного сырья: складская, сырьевая, производственная. Кондиционирование семян по влажности, назначение кондиционирования, используемое оборудование. Калибровка, обрушивание семян, отделение ядра от оболочки, его измельчение, жарение, приготовление мезги. Оборудование используемое в процессе переработки и технологические режимы	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3	Устный опрос	2

		Практическая работа №4 Определение сорной и масличной примеси семян подсолнечника, сои, рапса.		Защита работы	2
2.	Раздел 2. Производство и получение растительных масел				20
	Тема 1 Способы и основные технологические схемы производства растительных масел.	Лекция № 4. Характеристика способов получения растительных масел (прессование, экстрагирование), преимущества и недостатки перечисленных способов. Технологические схемы переработки семян масличных культур: однократным прессованием, двукратным прессованием, холодное прессование, форпрессование-экстракция, прямая экстракция.	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3	Устный опрос	2
	Тема 2. Основные методы очистки растительных масел, виды масел после очистки.	Лекция 5. 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.	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3	Устный опрос	2
		Практическая работа № 5 Получение растительного масла в условиях лаборатории.	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3	Защита работы	2

	Тема 3. Качественные показатели безопасности и растительных масел, согласно нормативной документации	Лекция 6. Органолептические, физико-химические показатели безопасности растительных масел. Хранение растительных масел: подготовка к хранению, условия хранения. Дефекты растительных масел.	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3		2
		Практическая работа № 6 Определение показателей безопасности растительного масла от разных производителей (сравнительная характеристика).	ПКос-3.1;	Защита работы	4
	Тема 4. Побочные продукты при производстве растительных масел, их переработка.	Практическая работа № 7 Побочные продукты: лузга, жмых, шрот. Качественные показатели побочных продуктов, дальнейшее их использование.	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3	Защита Работы	4
		Практическая работа № 8 Получение жмыха после отжима семян рапса в условиях лаборатории	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3	Защита работы	4

Таблица 4а

**Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия
Заочное отделение**

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Сырье используемое в производстве растительных масел. Показатели безопасности сырья				6

	Тема 1. Общая характеристика и виды масличного сырья, используемого в производстве растительных масел.	Лекция №1. Характеристика промышленного масличного сырья, нормативная документация на масличное сырье. Масличные растения: подсолнечник, клещевина, тунг и т.д. Пряжильно-масличные: лен, конопля, хлопчатник. Эфирно-масличные: кориандр, фенхель, укроп и т.д. Белково- масличные культуры: соя, арахис и т.д.	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3.	Устный опрос	2
		Практическая работа № 1. Изучение ГОСТ на масличные культуры.	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-2.3	Защита работы	2
		Практическая работа № .2 Расчет за партию масличного сырья.	ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3	Устный опрос	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название, раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 Сырье используемое в производстве растительных масел. Показатели безопасности сырья		
1.	Тема 1. Общая характеристика и виды масличного сырья, используемого в производстве растительных масел.	1. Анализ рынка масличного сырья и растительного масла. 2. Не традиционные виды масличного сырья, используемого в производстве растительных масел. 3. Продукты переработки растительных масел, их использование в других отраслях. Компетенции: ПКос-8.2;ПКос-8.3;ПКос-8.4;ПКос-12.1;ПКос-12.2; ПКос-12.3
2.	Тема 2. Особенности первичной обработки семян масличных культур, режимы при хранении.	1. Влияние продуктов окисления – липидов на физиологическую ценность растительных масел и их влияние на ход технологического процесса. Превращения липидов при производстве продуктов питания Компетенции: ПКос-8.2;ПКос-8.3;ПКос-8.4;ПКос-12.1;ПКос-12.2; 2. ПКос-12.3
3	Тема 3. Подготовка семян масличных культур к переработке	1. Не традиционные виды сырья используемые в производстве масла. Особенности подготовки нетрадиционных видов сырья, используемого в производстве растительных масел. Компетенции: ПКос-8.2;ПКос-8.3;ПКос-8.4;ПКос-12.1;ПКос-12.2; 2. ПКос-12.3

Раздел 2 Производство и получение растительных масел		
4	Тема 1 Способы и основные технологические схемы производства растительных масел.	1. Пищевая ценность растительных масел. 2. Внедрение новых технологий, в том числе технологии термопластической экструзии, которые позволяют получать высококачественные продукты. 3. Экологическая безопасность деятельности маслоперерабатывающих заводов (разработка методов метрологического контроля природной среды, величины реальных выбросов загрязняющих веществ, интенсивности использования природных ресурсов). Компетенции: ПКос-8.2;ПКос-8.3;ПКос-8.4;ПКос-12.1;ПКос-12.2; ПКос-12.3
5	Тема 2. Основные методы очистки растительных масел, виды масел после очистки.	1. Проблемы очистки растительных масел в сельскохозяйственных предприятиях. 2. Очистка растительных масел с применением АВС (аппарат вихревого слоя). Компетенции: ПКос-8.2;ПКос-8.3;ПКос-8.4;ПКос-12.1;ПКос-12.2; ПКос-12.3
6	Тема 3. Качественные показатели безопасности растительных масел, согласно нормативной документации	1. Классификация и ассортимент растительных масел, в соответствии с нормативной документацией. Компетенции: ПКос-8.2;ПКос-8.3;ПКос-8.4;ПКос-12.1;ПКос-12.2; ПКос-12.3
7	Тема 4. Побочные продукты при производстве растительных масел, их переработка	1. Существующие побочные продукты их использование. 2. Отрасли используемые побочные продукты переработки растительных масел. Компетенции: ПКос-8.2;ПКос-8.3;ПКос-8.4;ПКос-12.1;ПКос-12.2; ПКос-12.3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Тема 1 Способы и основные технологические схемы производства растительных масел.	ПЗ Просмотр фильма: «Современное производство растительных масел».
2	Тема 2. Особенности первичной обработки семян масличных культур, режимы при хранении.	ПЗ Практическая работа № 1 Просмотр фильма «Лабораторные методы определения показателей качества сырья»

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

Вопросы для защиты лабораторных работ

Вопросы к устному опросу

Раздел 1 Сырье, используемое в производстве растительных масел.

Показатели безопасности сырья

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.
8. Отбор проб масличного сырья для анализа.
9. Органолептические и физико-химические показатели безопасности масличного сырья.
10. Предъявляемые требования к условиям проведения испытаний, информация входящая в отчет об испытании.
11. Масличные растения, их характеристика, основные масличные культуры РФ.

Раздел 2 Производство и получение растительных масел

1. Ассортимент растительных масел вырабатываемых в современных условиях, характеристика.
2. Побочные продукты переработки масличного сырья при получении растительных масел.
3. Перспективные направления использования отходов масло-жировых производств.
4. Существующая нормативная документация на производство и растительных масел, показатели безопасности.
5. Безопасность труда на предприятиях по производству масложировой продукции.
6. Дайте определение термина сетка.
7. Дайте определение термина легкое помутнение.
8. Дайте определение термина анизидиновое число.
9. Дайте определение термина холодный тест.
10. Классификация подсолнечного масла.
11. Назовите органолептические и физико-химические показатели подсолнечного масла.

12. Маркировка упаковочной единицы подсолнечного масла, обозначения указанные на ней.
13. Упаковка и требования к упаковке, правила приемки подсолнечного масла.
14. Требования охраны окружающей среды.
15. Транспортирование и хранение подсолнечного масла.
16. Технологические схемы производства растительных масел.
17. Дайте определение терминов первоначальное определение, контрольное определение.
18. Сущность определения содержания не явно выраженной сорной и масличной примеси.
19. Дайте определение терминов связанный сор, свободный сор.
20. Народно-хозяйственное значение масличных культур.
21. Жирно-кислотный состав масел, значение различных жирных кислот.
22. Основные операции технологии переработки масличного сырья.
23. Существующие методы очистки масличного сырья,
24. их характеристика.
25. Кондиционирование семян, цель и характеристика. Процесс обрушивания семян подсолнечника, показатели оценивающие процесс обрушивания.
26. Мезга, этапы приготовления мезги.
27. Механический способ извлечения растительного масла.
28. Экстракционный способ получения растительного масла.
29. Особенности прямой экстракции.

Вопросы к зачету

1. Нетрадиционные виды сырья используемого в производстве растительных масел, первичная переработка и хранение.
2. Ассортимент растительных масел вырабатываемых в современных условиях, характеристика.
3. Побочные продукты переработки масличного сырья при получении растительных масел.
4. Перспективные направления использования отходов масло-жировых производств.
5. Существующая нормативная документация на производство и растительных масел, показатели безопасности.
6. Безопасность труда на предприятиях по производству масложировой продукции.
7. Существующая нормативная документация на сырье, используемое в производстве растительных масел.
8. Виды масличного сырья, используемого в производстве растительных масел.
9. Хранение и транспортирование масличного сырья.
10. Перечислите методы контроля масличного сырья.
11. Параметры, контролируемые при хранении масличного сырья, характеристика и нормативные показатели..
12. Перечислите методы контроля масличного сырья.

13. Отбор проб масличного сырья для анализа.
14. Органолептические и физико-химические показатели безопасности масличного сырья.
15. Дайте определение термина сетка.
16. Дайте определение термина легкое помутнение.
17. Дайте определение термина анизидиновое число.
18. Дайте определение термина холодный тест.
19. Классификация подсолнечного масла.
20. Назовите органолептические и физико-химические показатели подсолнечного масла.
21. Маркировка упаковочной единицы подсолнечного масла, обозначения указанные на ней.
22. Упаковка и требования к упаковке, правила приемки подсолнечного масла.
23. Требования охраны окружающей среды.
24. Транспортирование и хранение подсолнечного масла. Технологические схемы производства растительных масел.
25. Дайте определение терминов первоначальное определение, контрольное определение.
26. Сущность определения содержания не явно выраженной сорной и масличной примеси.
27. Дайте определение терминов связанный сор, свободный сор.
28. Предъявляемые требования к условиям проведения испытаний, информация входящая в отчет об испытании.
29. Масличные растения, их характеристика, основные масличные культуры РФ.
30. Народно-хозяйственное значение масличных культур.
31. Жирно-кислотный состав масел, значение различных жирных кислот.
32. Основные операции технологии переработки масличного сырья.
33. Существующие методы очистки масличного сырья, их характеристика.
34. Кондиционирование семян, цель и характеристика.
35. Процесс обрушивания семян подсолнечника, показатели оценивающие процесс обрушивания.
36. Мезга, этапы приготовления мезги.
37. Механический способ извлечения растительного масла.
38. Экстракционный способ получения растительного масла.
39. Особенности прямой экстракции.

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

При изучении дисциплины «Технология производства растительных масел» кроме традиционных образовательных технологий должны применяться инновационные и информационные образовательные технологии: просмотр фильмов, технологии анализа конкретных ситуаций (сравнительная оценка растительных масел разных производителей).

Студенты должны уметь самостоятельно использовать компьютерную технику

для быстрого нахождения законов, постановлений правительства, необходимых нормативных документов в области производства растительных масел и сырья используемого в производстве растительных масел.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если студентом не выполнено какое-либо из учебных заданий (пропущены лабораторные, практические занятия, контрольные работы), то за данный вид учебной работы не учитывается, а подготовленные позже положенного срока работы оцениваются с понижающим коэффициентом.

Текущая аттестация проводится на каждом аудиторном занятии. Формы и методы текущего контроля – устное выборочное собеседование.

Промежуточный контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в виде зачета, который проводится с целью оценки работы студента за 6 семестр, уровня освоения теоретических знаний, развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
зачет	«зачет» 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.
незачет	«незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Паронян В. Х. Аналитический контроль и оценка качества масложировой продукции [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 260401 (270700) "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов" направления подготовки дипломированного специалиста 260200 (655600) "Производство продуктов питания из растительного сырья" / В.Х. Паронян, Н.М. Скрябина. - Москва : ДеЛи принт, 2007. - 312 с.

2. Рудаков, О.Б. Технохимический 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>.

3. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Манжесов [и др.] ; под общ. ред. В.И. Манжесова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102608>.
Дополнительная литература

7.2 Дополнительная литература

1. Мхитарьянц Л. А., Белина Г. А., Мхитарьянц Г. А. Анализ рынка и оценка пищевой ценности основных видов масличного сырья современной селекции и получаемых из него продуктов [Текст] : монография / Л. А. Мхитарьянц, Н. Н. Белина, Г. А. Мхитарьянц ; Кубанский государственный технологический университет (Краснодар). -

Краснодар : Кубанский государственный университет, 2018. - 150 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 138-149

2. Шванская И. А. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе растительного сырья [Текст] : научный аналитический обзор / И. А. Шванская ; Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. - Москва : [Росинформагротех], 2012. - 143 с.

3. Современные технологии и оборудование для переработки масличных культур [Текст] : науч. аналит. обзор / Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса ; сост. И. А. Шванская. - М. : Изд-во ФГНУ "Росинформагротех", 2001. – 86.

4. Периодические издания. Журналы:

«Пищевая промышленность». Ежемесячный научно-производственный журнал / науч. ред. В. В. Тарасова, канд. тех. наук/ Изд. «Пищевая промышленность». – 2019. – №№ 1-12.

7.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 1129-2013 Масло подсолнечное. Технические условия

2. ГОСТ 5481-2014 Масла растительные. Методы определения нежировых примесей и отстоя

3. ГОСТ Р 54896-2012 Масла растительные. Определение показателей качества и безопасности методом спектроскопии в ближней инфракрасной области

4. ГОСТ 22391-2015 Подсолнечник. Технические условия

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Математическую обработку данных проводят с использованием программы «Straz».

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для чтения лекций, проведения лабораторных и практических занятий специализированная учебная аудитория должна иметь: мультимедийный проектор, набор демонстрационного материала в виде таблиц, рисунков, слайдов с изображением отдельных технологических процессов.

Для проведения лабораторного практикума по курсу «Технология сахара и сахаристых кондитерских изделий» должны быть специализированные технологические лаборатории, оснащенные оборудованием, химической посудой и реактивами для оценки качества различных видов сырья как основного, так и дополнительного, готовых сахаристых кондитерских изделий.

Таблица 9

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**
1	2
248007 Калужская область, г. Калуга, ул. Вишневого, д. 27 (учебно-лабораторный корпус) Учебно-лабораторный корпус, ауд.307	1. Электрическая плита инв. № ЭВМ 555719 2. Устройство для определения влажности СЭШ – 3М б/№ 3. Эксикатор б/№ 4. Варочная посуда б/ № 5. Рефрактометр ИРФ, для определения сухих веществ в полуфабрикатах сахаристых кондитерских изделиях инв. № 551363 6. Мельница ЛМТ-2 для измельчения пищевого сырья б/№ 7. Весы компактные HL100 инв. № 557845/3; 557845/4; 557845/5. 8. Аналитические весы инв. № 560470 9. Термометры инв. б/№ 10. Проектор BenQ MX764 DLP 4200 люмен инв. № 628871 11. Холодильник Индезит ВН -20 инв. № 591948 12. Дистиллятор воды инв. №1971
Библиотека вуза, читальный зал для самостоятельной работы студентов.	Фонды учебной, научной литературы, диссертаций и авторефератов, периодических изданий, электронных и др. ресурсов
Общежитие №2.. Комната для самоподготовки	Письменные столы, стулья, учебные материалы.

10.Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Биохимия сельскохозяйственной продукции является специфической дисциплиной, изучение которой требует базовых знаний в области общей и не-органической и органической химии. Залогом успешного ее освоения является соблюдение логической последовательности разделов при изучении, сочетание аудиторной и самостоятельной работы, а также групповых и индивидуальных консультаций. Сочетание теоретических и практических занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование умений и навыков, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Для углубленного изучения дисциплины «Биохимия сельскохозяйственной продукции» воспользуйтесь списком отечественной и зарубежной литературы, Интернет-источниками.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Для отработки пропущенных лекционных занятий студенты обязаны самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций, реферат по пропущенной теме и ответить на контрольные вопросы. Отработка лабораторных работ осуществляется по утвержденному на кафедре графику отработок, при этом одновременно разрешается отработать не более 2-х пропущенных занятий.

11.Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования технологий балльно-рейтинговой оценки

результатов, группового способа обучения на лабораторных занятиях, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения результатов исследовательских учебных работ. Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения, посещением профильных предприятий и научно-исследовательских институтов.

Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в не-достаточной мере рассматриваемых на лекционных занятиях.