


федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции рас-
тениеводства

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) - Технология хранения и переработки продукции
животноводства

Квалификация выпускника бакалавр

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является изучение основных направлений производства семян масличных культур и путей совершенствования технологии их переработки.

При изучении дисциплины обучающиеся приобретают знания и навыки по применению различных методов в процессе пищевого производства с учетом современных представлений в области биологии и физиологии питания, позволяющих удовлетворить потребности различных возрастных и физиологических групп населения в витаминах, макро- и микроэлементах.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану дисциплина «Технология производства растительных масел» относится к элективным дисциплинам (модулям) Б1.В.ДВ.08.01.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основами дисциплин: «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Биохимические основы хранения и переработки плодов и овощей».

Дисциплина «Технология производства растительных масел» является важным базовым условием для успешного изучения студентами таких учебных дисциплин, как «Технология переработки продукции животноводства», «Технология переработки продукции животноводства», «Консервирование плодов и овощей», «Безопасность пищевых продуктов питания», «Прогрессивные технологии хранения плодов и овощей», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» «Товароведение плодов и овощей».

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

УК-1- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПКО-3. Способен – реализовывать технологии производства продукции растениеводства

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		Низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	Пороговый	Базовый	Продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	ИД-1 _{УК-1} – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи

поставленных задач.				чи	
	ИД-2 _{УК-1} – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Недостаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3 _{УК-1} – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4 _{УК-1} – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Недостаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5 _{УК-1} – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ПКО-3. Способен реализовывать технологии производства	ИД-1 _{ПК-3} – Реализует технологии производства продукции	Не участвует в реализации технологии производства продукции	Не всегда участвует в реализации технологии производства	Достаточно часто участвует в реализации технологии	Всегда участвует в реализации технологии производства продукции

продукции растениеводства	растениеводства	растениеводства	продукции растениеводства	производства продукции растениеводства	растениеводства
---------------------------	-----------------	-----------------	---------------------------	--	-----------------

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основы правовых и экономических знаний; технологические процессы и современные технологии хранения и переработки растениеводческой продукции, контролировать и уметь управлять ими для получения максимального количества качественной продукции при минимальных затратах сырья и средств; современные методы оценки качества и безопасности растительных масел;

Уметь:

применить основы правовых и экономических знаний, обеспечить высокую эффективность хранения и переработки растениеводческой продукции в условиях рынка; использовать современные технологии и оборудование при производстве продукции; оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки;

Владеть:

основами правовых и экономических знаний; современными технологиями переработки сырья с максимальным выходом продуктов, рациональными методами эксплуатации технологического оборудования, практическими навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений; методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Общее колич. компетен.
	УК-1	ПКО-3	
Раздел 1. Введение. История производства растительных масел	+	+	2
Раздел 2. Химический состав, пищевая и техническая ценность различных масел.	+	+	2
Раздел 3. Подготовительное отделение маслозавода. Очистка, кондиционирование по влажности калибрование, обрушивание семян	+	+	2
Раздел 4. Основные способы производства растительных масел: однократное, двукратное прессование, холодное прессование, форпрессование, экстракция, прямая экстракция.	+	+	2
Раздел 5. Способы рафинации растительных масел	+	+	2
Раздел 6. Органолептические и физико-химические показатели растительных масел.	+	+	2
Раздел 7. Характеристика отходов производства масел.	+	+	2

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 академических часа.

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов по очному обучению (8 семестр)	Всего акад. часов по заочному обучению (3 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36	10
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	10
лекции	12	4
практические занятия	24	6
Самостоятельная работа, в т.ч.	36	58
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	38
Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	6	
Выполнение индивидуальных заданий	10	20
Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	10	-
контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2 Лекции

№ п/п	Наименование занятия	Объем акад. часов для очного обучения	Объем акад. часов для заочного обучения	Формир. компетенции
1	Введение. История производства растительных масел	2		УК 1; ПКО 3
2	Химический состав, пищевая и техническая ценность различных масел.	2	2	УК 1; ПКО 3
3	Подготовительное отделение маслозавода. Очистка, кондиционирование по влажности калибрование, обрушивание семян	2		УК 1; ПКО 3
4	Основные способы производства растительных масел: однократное, двукратное прессование, холодное прессование, форпрессование, экстракция, прямая экстракция.	2	2	УК 1; ПКО 3
5	Способы рафинации растительных масел	2		УК 1; ПКО 3
6	Органолептические и физико-химические показатели растительных масел.	1		УК 1; ПКО 3
7	Характеристика отходов производства масел.	1		УК 1; ПКО 3
	Всего	12	4	

4.3 Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.4 Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем часов для очного обучения	Объем часов для заочного обучения	Формир. компетенции
1.	Правила приемки и оценка качества маслосемян	6		УК 1; ПКО 3
2.	Кондиционирование семян по влажности	4	2	УК 1; ПКО 3
3.	Определение показателей качества подсолнечного масла	4	2	УК 1; ПКО 3
4.	Анализ качества растительных масел.	6		УК 1; ПКО 3
5.	Характеристика и использование отходов производства растительного масла	4	2	УК 1; ПКО 3
Итого		24	6	

4.5 Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов для	
		очного обучения	заочного обучения
Раздел 1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата		
	Выполнение индивидуальных заданий	2	
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена		
Раздел 2	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата		
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена		
Раздел 3	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата		
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	2	
Раздел 4	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата		
	Выполнение индивидуальных заданий		5
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	2	

Раздел 5	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)		5
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	2	
Раздел 6	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	
	Выполнение индивидуальных заданий		
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	2	
Раздел 7	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)		8
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	
	Выполнение индивидуальных заданий	2	
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	2	
Итого		36	58

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. УМКД по дисциплине «Технология производства растительных масел», Мичуринский ГАУ, 2023

4.6 Курсовая работа не предусмотрена

4.7 Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Введение. История производства растительных масел.

Значение переработки растительного сырья в условиях сельского хозяйства в деле укрепления экономики хозяйств и расширения производства продуктов питания в стране.

Исторический очерк развития производств пищевых продуктов в сельском хозяйстве России. Роль ученых (Д.И. Менделеева, Д.С. Дебу, Н.И. Тавилдарова и др.) в развитии сельскохозяйственной технологии производства продуктов.

Использование местных энергетических ресурсов для производства продуктов. Современные технологии производства.

РАЗДЕЛ 2. Химический состав, пищевая и техническая ценность различных масел.

Химический состав семян используемых для производства растительных масел. Влияние химического состава на выход и качество масел. Новые технологии и приемы в приготовлении и оценке качества растительных масел. Отечественная и зарубежная практика.

РАЗДЕЛ 3. Подготовительное отделение маслозавода. Очистка, кондиционирование по влажности калибрование, обрушивание семян.

Приемка, очистка, кондиционирование по влажности. Закладка на хранения с учетом целевого назначения. Оценка качества и безопасности.

Особенности очистки и сушки семян различных масличных культур на элеваторах.

Подготовительные процессы производства растительных масел: очистка семян и кондиционирование по влажности; калибровка по размеру; обрушивание; разделение ружанки на фракции

РАЗДЕЛ 4. Основные способы производства растительных масел: однократное, двукратное прессование, холодное прессование, форпрессование, экстракция, прямая экстракция.

Измельчение ядра. Сопоставительная характеристика основных способов производства растительных масел; однократные прессования, двукратное прессование, холодное прессование, форпрессование – экстракция, прямая экстракция.

РАЗДЕЛ 5. Технологическая схема производства растительных масел на масловыробатывающих установках с.- х. типа.

Технологические схемы производства масел на масловыробатывающих установках сельскохозяйственного типа. Физические (оттаивание, фильтрация, центрифугирование), химические (гидратация, нейтрализация) и физико-химические (отбеливание, дезодорация, вымораживание) методы очистки растительных масел. Характеристика видов масел, получаемых на разных стадиях рафинации.

РАЗДЕЛ 6. Характеристика отходов производства масел.

Характеристика отходов производства и рафинации растительных масел: жмых, шрот, оболочки семян, фосфатидный концентрат, соапсток. Показатели качества и безопасности на основе новейших методик и способов. Использование отходов производства в народном хозяйстве.

РАЗДЕЛ 7. Органолептические и физико-химические показатели растительных масел.

Органолептические показатели качества растительных масел. Характеристика физико-химических показателей качества растительных масел: кислотное, йодное и цветное число, содержание влаги и летучих веществ и др. Требования стандартов к качеству масел. Окислительные, гидролитические и биохимические процессы, протекающие при хранении масел.

Химический состав и физические свойства растительных масел. Их пищевая и техническая ценность. Классификация растительных масел. Характеристика и виды масличного сырья, используемого для приготовления растительных масел. Влияние качества и условий хранения масличного сырья на качество готовой продукции

5 Образовательные технологии

В целях реализации лекционного цикла, лабораторной и самостоятельной работы будут использованы личностно-ориентированные, деятельный подход дифференцированного обучения с использованием методов активного и интерактивного обучения.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические (лабораторные) занятия	Обсуждение и анализ предложенных вопросов их аудиторных занятиях, индивидуальные доклады, тестирование
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

6 Оценочные средства дисциплины

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Технология производства растительных масел»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1.	История производства растительных масел	УК 1; ПКО 3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	1 1 2
2.	Химический состав, пищевая и техническая ценность различных масел.	УК 1; ПКО 3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	1 1 2
3.	Подготовительное отделение маслозавода. Очистка, кондиционирование по влажности калибрование, обрушивание семян	УК 1; ПКО 3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	1 1 2
4.	Основные способы производства растительных масел: однократное, двукратное прессование, холодное прессование, форпрессование, экстракция, прямая экстракция.	УК 1; ПКО 3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	1 1 2
5.	Способы рафинации растительных масел	УК 1; ПКО 3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	1 1 2
6.	Органолептические и физико-химические показатели растительных масел.	УК 1; ПКО 3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	1 1 2
7.	Характеристика отходов производства масел.	УК 1; ПКО 3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	1 1 2

Промежуточная оценка знаний и умений обучающихся проводится с использованием тестовых заданий, докладов на занятиях и написании рефератов по пройденным темам, а также устного контроля самостоятельной работы обучающимися.

Итоговая оценка знаний студентов проводится в виде зачета.

6.2 Перечень вопросов для зачета

1. Подготовительное отделение маслозавода. (УК 1; ПКО 3)
2. Очистка, кондиционирование по влажности. (УК 1; ПКО 3)
3. Калибрование, обрушивание семян.(УК 1; ПКО 3)
4. Подготовительные процессы производства растительных масел: очистка семян и кондиционирование по влажности; калибровка по размеру; обрушивание; разделение рушанки на фракции.(УК 1; ПКО 3)
5. Основные способы производства растительных масел.(УК 1; ПКО 3)
6. Измельчение ядра. (УК 1; ПКО 3)
7. Сопоставительная характеристика основных способов производства растительных масел; однократные прессования, двукратное прессование, холодное прессование, форпрессование – экстракция, прямая экстракция.(УК 1; ПКО 3)
8. Способ получения масла однократным прессованием.(УК 1; ПКО 3)
9. Способ получения масла двукратным прессованием.(УК 1; ПКО 3)
10. Способ получения масла холодным прессованием.(УК 1; ПКО 3)
11. Способ получения масла форпрессованием – экстракция, прямая экстракция.(УК 1; ПКО 3)

12. Технологическая схема производства растительных масел на масловырабатывающих установках с. х типа.(УК 1; ПКО 3)
13. Способы очистки масел: физические (оттаивание, фильтрация, центрифугирование). (УК 1; ПКО 3)
14. Способы очистки масел: химические (гидратация, нейтрализация)(УК 1; ПКО 3)
15. Способы очистки масел: физико-химические (отбеливание, дезодорация, вымораживание) (УК 1; ПКО 3)
16. Методы очистки растительных масел. Экономическая составляющая. (УК 1; ПКО 3)
17. Характеристика видов масел, получаемых на разных стадиях рафинации.(УК 1; ПКО 3)
18. Характеристика отходов производства и рафинации растительных масел: жмых, шрот, оболочки семян, фосфатидный концентрат, соапсток.(УК 1; ПКО 3)
19. Использование отходов производства в народном хозяйстве. Правовые аспекты. (УК 1; ПКО 3)
20. Органолептические и физико-химические показатели растительных масел.(УК 1; ПКО 3)
21. Органолептические показатели качества растительных масел.(УК 1; ПКО 3)
22. Характеристика физико-химических показателей качества растительных масел: кислотное, йодное и цветное число, содержание влаги и летучих веществ и др. (УК 1; ПКО 3)
23. Требования стандартов к качеству масел. (УК 1; ПКО 3)
24. Окислительные, гидролитические и биохимические процессы, протекающие при хранении масел.(УК 1; ПКО 3)
25. Химический состав и физические свойства растительных масел. (УК 1; ПКО 3)
26. Пищевая и техническая ценность. (УК 1; ПКО 3)
27. Классификация растительных масел. (УК 1; ПКО 3)
28. Характеристика и виды масличного сырья, используемого для приготовления растительных масел. (УК 1; ПКО 3)
29. Влияние качества и условий хранения масличного сырья на качество готовой продукции.(УК 1; ПКО 3)
30. Особенности производства масла из семян сои.(УК 1; ПКО 3)
31. Особенности производства масла из семян льна.(УК 1; ПКО 3)
32. Особенности производства масла из семян горчицы.(УК 1; ПКО 3)
33. Особенности производства масла из семян арахиса.(УК 1; ПКО 3)
34. Особенности производства масла из семян конопли.(УК 1; ПКО 3)
35. Особенности производства масла из семян сои.(УК 1; ПКО 3)
36. Особенности производства масла из семян кукурузы.(УК 1; ПКО 3)

6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	знает- демонстрирует прекрасное знание предмета, соединяя при ответе знания из разных разделов, добавляя комментарии, пояснения, обоснования; умеет - отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами; свободно владеет терминологией из	Тестовые задания (31-40) Реферат (9-10) Вопросы для зачета (38-50)

	различных разделов курса	
Базовый (50 -74 балла) «зачтено»	знает - хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно без помощи экзаменатора умеет - может подобрать соответствующие примеры, чаще из имеющихся в учебных материалах; владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить	Тестовые задания (21-30) Реферат (7-8) Вопросы для зачета (25-37)
Пороговый (35 - 49 баллов) «зачтено»	знает - отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора; умеет - с трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные; владеет - редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая различия	Тестовые задания (11-20) Реферат (5-6) Вопросы для зачета (18-24)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «незачтено»	не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки; умеет - неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы; не владеет терминологией	Тестовые задания (0-10) Реферат (0-4) Вопросы для зачета (0-17)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов) и шкалы их оценивания, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Учебная литература

1. УМКД по дисциплине «Технология производства растительных масел», Мичуринский ГАУ, 2023
2. Технология отрасли (производство растительных масел) [Электронный ресурс] : учебник / Л.А. Мхитарьянц [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2009. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4905>.
3. Под редакцией Манжесов В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: Троицкий Мост, 2010-704
4. Технология пищевых производств / Нечаева А.П. и др. – М.: КолосС, 2005.
5. Под редакцией ЛИЧКО Н.М. Технология переработки продукции животноводства. М.:Колос. 2006.
6. Личко Н.М. , Курдина В.Н., Елисеева Л.Г. и др. Технология переработки продукции животноводства.- М.: Колос, -2000.-548с

7. Мхитарьянц, Л.А. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Мхитарьянц, Е.П. Корнена, Е.В. Мартовщук. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49809>

8. Ваншин, В.В. Производство растительных масел [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Оренбургский гос. ун-т, В.В. Ваншин. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 244 с. : ил. — ISBN 978-5-7410-1384-7. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/468896>

9. Лабораторный практикум по технологии отрасли (Производство растительных масел)/ М.А. Миторьянц, Е.П. Корнена, Е.П. Мартовщук и др. под ред. Е.П. Корновой. СПб. :ГИОРД- 2013, 224с.

7.2 Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Данилин С.И. Лабораторный практикум «Оценка качества масличного сырья» Изд-во МичГау.- Мичуринск 2023, - 20 с.

2. Данилин С.И. Методическое указание.«Анализ качества растительных масел». Изд-во МичГау.- Мичуринск 2023, - 10 с

7.3 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2 Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.3.3 Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.3.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно

2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № 6/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.3.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Режим доступа: <http://www.psynavigator.ru/>
3. Режим доступа: <http://sportwiki.to/>
4. Режим доступа: <http://www.tiensmed.ru/>
5. Режим доступа: [garant.ru](http://www.garant.ru) - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
6. Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс»

7.3.6 Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.3.7 Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2 _{УК-1}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2 _{УК-1}
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2 _{УК-1}

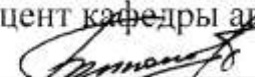
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория №3. Перечень технических средств обучения, используемых в учебном процессе:

1. Компьютерное и мультимедийное оборудование
2. Видео, аудиовизуальные средства обучения
3. Тематические плакаты и иллюстрации.

Рабочая программа дисциплины «Технология производство растительных масел» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 669 от 17.07.2017

Автор: заведующий кафедрой технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, к.с.-х. наук Данилин С.И.

Рецензент: доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии,
к.с.-х. н.  (Тихонов Г.Ю.)

Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол №8 от «14» апреля 2019г.)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «16» апреля 2019 г)
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол № 8 от «16» марта 2020 г)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «20» апреля 2020г.)
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.)

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол № 8 от «5» апреля 2021 г)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «19» апреля 2021г.)
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.)

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол № 10 от «15» июня 2021 г)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 от 21 июня 2021г)
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 10 от «24» июня 2021 г.)

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры протокол № 8 от «11» апреля 2022 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 10 от 5 июня 2023г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий имени И.В. Мичурина, протокол № 11 от 19 июня 2023г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22 июня 2023 г.