

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

_____/ М.А.Хашагульгова
от «14» марта 2025 г.

Декан агроинженерного факультета

_____/ М.И. Ужахов
от « 20 » марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.08.01 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

Направление подготовки (бакалавриат)

**35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Профиль программы
**«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Магас, 2025

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Технология производства растительных масел» является формирование компетенций в области производства масел.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующей обобщенной трудовой функции:

- Организация производства продукции растениеводства (13.017 Агроном)

Задачами дисциплины являются:

- изучение технологии заготовки масличного сырья, технологии извлечения масел и их рафинации, фасования и хранения;
- определение качества масличного сырья и масел.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

«Технология производства растительных масел» входит в вариативную часть дисциплин по выбору **Б1.В.ДВ.08.01 Блока 1 «Дисциплины (модули)»** учебного плана и освоения данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин, включая практики: технология хранения и переработки продукции растениеводства, сооружения и оборудование для хранения с.-х. продукции; экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий; теххимический контроль сельскохозяйственного сырья и продукции переработки; научно-исследовательская работа; преддипломная практика.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Технология производства растительных масел»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-1	Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства	ПК-1.1. Реализует технологии производства продукции растениеводства ПК-1.2 Определяет физиологическое состояние растений при производстве продукции растениеводства	Знать: - технологии производства продукции растениеводства Уметь: - реализовывать технологии производства продукции растениеводства Владеть: - методами реализации технологий производства продукции растениеводства

ПК-8	Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	<p>ПК-8.1. Разрабатывает бизнес-план выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции перерабатывающей и пищевой отрасли;</p> <p>ПК-8.2. Проводит анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических и социальных задач предпринимательства в пищевой и перерабатывающей промышленности;</p> <p>ПК-8.3. Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях, решает производственно-хозяйственные задачи, связанные с организацией и управлением</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы принятия организационно управленческих решений; - принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях; - процедуру принятия управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях; - процедуру принятия управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях; - организовать систему севооборотов, их размещение по территории землепользования и проведение нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов
------	--	---	--

			Владеть: - методикой принятия организационно-управленческих решений и навыками реализации их в производстве; - навыками обоснованно выбирать виды системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности
--	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Технология производства растительных масел»

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Контактная работа					Самостоятельная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)
1.	Введение в производство растительных масел , характеристика масличного сырья																	
1.1.	Общие сведения о растительных маслах и их свойствах	7	2	2	-			2			2	*		*				
1.2	Характеристика масличного сырья по химическому составу.	7	4	2	2			2			2	*		*				
1.3	Технология получения растительных масел	7	4	2	2			6			6	*		*				
2.	Хранение, первичная обработка и подготовка к переработке масличных семян																	
2.1.	Способы хранения масличных семян	7	6	4	2			10			10	*		*				

3.	Методы извлечения масла															
3.1.	Извлечение масла методом механического отжима	7	6	2	4			12			12	*		*		
4.	Очистка и рафинация масел															
4.1.	Рафинация и очистка растительного масла	7	4	2	2			20			20	*		*		
5	Хранение и экспертиза качества растительных масел															
5.1	Характеристики и условия хранения растительных масел	7	2	2	-			10			10	*		*		
5.2	Осуществление контроля качества при поступлении масличного сырья на хранение и переработку	7	6	4	4			10			10	*		*		
	<i>Курсовая работа (проект)</i>															
	<i>Подготовка к экзамену</i>															
	Общая трудоемкость, в часах	7	36	20	16			72			72	Промежуточная аттестация				
												Форма				
												Зачет				*
												Зачет с оценкой				
												Экзамен				

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Введение в производство растительных масел, характеристика масличного сырья

Общие сведения о растительных маслах и их свойствах. История развития способов получения масел. Культуры, относящиеся к масличному сырью, и их характеристика. Физико-механические свойства масличных плодов и семян. Строение плодов и семян масличных культур. Характеристика масличного сырья по химическому составу. Технология получения растительных масел.

Раздел 2. Хранение, первичная обработка и подготовка к переработке масличных семян

Способы хранения масличных семян. Кондиционирование семян по влажности. Обрушивание масличных семян и отделение ядра от оболочки. Измельчение семян и продуктов их переработки.

Раздел 3. Методы извлечения масла

Извлечение масла методом механического отжима. Виды прессов. Извлечение масла методом экстракции органическими растворителями. Способы экстракции, обработка мисцеллы и её рафинация, отгонка растворителя из мисцеллы, отгонка растворителя из шрота.

Раздел 4. Очистка и рафинация масел

Рафинация и очистка растительного масла. Щелочная нейтрализация масел. Вымораживание масел. Адсорбционная рафинация. Дезодорация масел. Обогащение шрота липидами. Получение белковых изолятов из шрота. Подготовка к хранению и хранение шрота.

Раздел 5. Хранение и экспертиза качества растительных масел

Характеристика и условия хранения растительных масел. Побочные продукты производства растительных масел. Розлив растительных масел. Роль и задачи контроля качества при производстве растительных масел. Осуществление контроля качества при поступлении масличного сырья на хранение и переработку.

4.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудо-ёмкость (час.)
1.	Введение в производство растительных масел, характеристика масличного сырья	Отбор проб масличного сырья. Анализ качества масличных культур	2
		Определение содержания липидов в семенах	2
2.	Хранение, первичная обработка и подготовка к переработке масличных семян	Методы очистки семян от примесей	2
3.	Методы извлечения масла	Анализ качества рушанки и ядра	2
		Анализ качества мятки и мисцеллы	2
4.	Очистка и рафинация масел	Определение качества жмыхов и шрота	2

5	Хранение и экспертиза качества растительных масел	Определение качества растительных масел	4
---	---	---	---

5. Образовательные технологии

Проведение лекций, семинарских занятий сопровождается демонстрацией презентаций с применением мультимедийного оборудования. Выполнение заданий для самостоятельной работы и осуществляется с использованием информационно-справочных систем, электронных библиотек.

Предусмотрено проведение занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги, компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями агропромышленного комплекса, Министерства сельского хозяйства и продовольствия РИ, различных государственных унитарных предприятий.

В процессе преподавания лекционный материал представляется в интерактивной форме, в том числе с использованием средств мультимедийной техники. Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия происходит не столько в традиционной форме контроля текущих знаний, сколько ориентировано на творческое осмысление студентами наиболее сложных вопросов, связанных с развитием агропромышленного комплекса. Обсуждение строится в форме дискуссии, с учетом выполнения самостоятельной работы.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы, специализированных компьютерных программ;
- закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием специализированных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний студентов:

текущий - в форме устного опроса, собеседования, презентаций, тестирования;

промежуточный - сдача зачета по разработанным вопросам.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п.п.	Темы для самостоятельного изучения	Количество часов	Сроки отчета	Форма контроля
1.	Введение в производство растительных масел, характеристика масличного сырья			
	История развития способов получения масел	2	сентябрь	собеседование
	Культуры, относящиеся к масличному сырью, и их характеристика	4	сентябрь	собеседование

	Физико-механические свойства масличных плодов и семян	2	сентябрь	собеседование
	Строение плодов и семян масличных культур	2	сентябрь	собеседование
2.	Хранение, первичная обработка и подготовка к переработке масличных семян Кондиционирование семян по влажности	2	октябрь	собеседование
	Обрушивание масличных семян и отделение ядра от оболочки	4	октябрь	собеседование
	Измельчение семян и продуктов их переработки	4	октябрь	собеседование
3	Методы извлечения масла Извлечение масла методом экстракции органическими растворителями. Способы экстракции, обработка мисцеллы и её рафинация, отгонка растворителя из мисцеллы, отгонка растворителя из шрота	12	октябрь	собеседование
4	Очистка и рафинация масел Щелочная нейтрализация масел	4	ноябрь	собеседование
	Дезодорация масел	4	ноябрь	собеседование
	Вымораживание масел	4	ноябрь	собеседование
	Получение белковых изолятов из шрота	4	ноябрь	собеседование
	Подготовка к хранению и хранению шрота	4	декабрь	собеседование
5	Хранение и экспертиза качества растительных масел		декабрь	собеседование
	Побочные продукты производства растительных масел	6	декабрь	собеседование
	Розлив растительных масел	6	декабрь	собеседование
	Роль и задачи контроля качества при производстве растительных масел	10	декабрь	собеседование

6.2. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Собеседование, тестирование, зачет	Введение в производство растительных масел, характеристика масличного сырья	Знать: - технологии производства продукции растениеводства Уметь: - реализовывать технологии производства продукции растениеводства Владеть: - методами реализации технологий производства продукции растениеводства
2.	Собеседование, тестирование, зачет	Хранение, первичная обработка и подготовка к переработке масличных семян	Знать: - технологии производства продукции растениеводства

			Уметь: - реализовывать технологии производства продукции растениеводства Владеть: - методами реализации технологий производства продукции растениеводства
3	Собеседование, тестирование, зачет	Методы извлечения масла	Знать: - технологии производства продукции растениеводства Уметь: - реализовывать технологии производства продукции растениеводства Владеть: - методами реализации технологий производства продукции растениеводства
4	Собеседование, тестирование, зачет	Очистка и рафинация масел	Знать: - технологии производства продукции растениеводства Уметь: - реализовывать технологии производства продукции растениеводства Владеть: - методами реализации технологий производства продукции растениеводства
5.	Собеседование, тестирование, зачет	Хранение и экспертиза качества растительных масел	Знать: - технологии производства продукции растениеводства Уметь: - реализовывать технологии производства продукции растениеводства Владеть: - методами реализации технологий производства продукции растениеводства

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложении.

6.3. Перечень вопросов к зачету

1. Общие сведения о растительных маслах и их свойствах. История развития способов получения масел.
2. Культуры, относящиеся к масличному сырью, и их характеристика.
3. Физико-механические свойства масличных плодов и семян.
4. Строение плодов и семян масличных культур.
5. Характеристика масличного сырья по химическому составу.

6. Технология получения растительных масел.
7. Способы хранения масличных семян.
8. Кондиционирование семян по влажности.
9. Обрушивание масличных семян и отделение ядра от оболочки.
10. Измельчение семян и продуктов их переработки.
11. Извлечение масла методом механического отжима.
12. Виды прессов.
13. Извлечение масла методом экстракции органическими растворителями .
14. Способы экстракции, обработка мисцеллы и её рафинация, отгонка растворителя из мисцеллы, отгонка растворителя из шрота.
15. Рафинация и очистка растительного масла.
16. Щелочная нейтрализация масел.
17. Вымораживание масел.
18. Адсорбционная рафинация.
19. Дезодорация масел.
20. Обогащение шрота липидами.
21. Получение белковых изолятов из шрота.
22. Подготовка к хранению и хранение шрота.
23. Характеристика и условия хранения растительных масел.
24. Побочные продукты производства растительных масел.
25. Розлив растительных масел.
26. Роль и задачи контроля качества при производстве растительных масел.
27. Осуществление контроля качества при поступлении масличного сырья на хранение и переработку.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Технология производства растительных масел»

7.1. Учебная литература

1. Александров И.Ю. Производство растительных масел в условиях с.-х. предприятий малой мощности: учебное /И.Ю.Александров, В.И.Земсков. – СПб.: Лань, 2018.- 252с.
2. Глухих М.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / М.А. Глухих .- СПб. : Лань, 2024.-128 с.
3. Личко Н.М. Зерноведение :учебник /Н.М. Личко , А.К. Личко.-М.:ТД ДеЛи, 2021.-283 с.
4. Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции :учебник /Н.М. Личко .-М.: ДеЛи плюс, 2013.-512 с.
- 4.Мякиньюков А.Г. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / А.Г. Мякиньюков, Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов: Изд-во Инфра-М, 2021.-725с.
5. Медведева З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие/ З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина; Новосиб. гос.аграр.ун-т.-Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2015.-340с.
- 6.
7. Мхитарьянц Л.А. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.А. Мхитарьянц, Е.П. Корнена, Е.В. Мартовщук. — Электрон. текст. дан. — СПб.: ГИОРД, 2013. — 224 с. — Режим доступа: www.e.lanbook.com.
8. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / под ред. Н.М. Личко. – М.: КолосС, 2008. – 616 с.
9. Земсков В.И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И.

- Земсков, И.Ю. Александров. — СПб.: Лань, 2018. — 252 с.
10. Технология отрасли (производство растительных масел) [Электронный ресурс]: учеб. / Л.А. Мхитарьянц [и др.]. — Электрон. текст. дан. — СПб.: ГИОРД, 2009. — 352 с. — Режим доступа: www.e.lanbook.com.

7.2. Методические рекомендации

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

1. Хашагульгова М.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебно-методическое пособие/ Хашагульгова М.А. Хашагульгова У.А. Хашагульгов.- Магас, ИнГГУ, 2023.-75 с.
2. Хашагульгова М.А Стандартизации и сертификации продукции растениеводства: учебно-методическое пособие / М.А. Хашагульгова, У.А. Хашагульгов .-Магас, ИнГГУ, 2019.- 120 с.

7.3. Интернет ресурсы

<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet», информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p>	<p>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru</p> <p>«Образовательный ресурс России» http://school-collection.edu.ru</p> <p>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА http://www.edu.ru</p> <p>Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов (ФЦИОР) http://fcior.edu.ru</p> <p>ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза http://polpred.com/news</p> <p>Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система http://www.studentlibrary.ru</p> <p>Русская виртуальная библиотека http://rvb.ru</p> <p>Кабинет русского языка и литературы http://ruslit.ioso.ru</p> <p>Национальный корпус русского языка http://ruscorpora.ru</p> <p>Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система http://e.lanbook.com</p> <p>Еженедельник науки и образования Юга России «Академия» http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</p> <p>Научная электронная библиотека «e-Library» http://elibrary.ru/defaultx.asp</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru</p> <p>Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информиио» http://www.informio.ru</p> <p>Информационно-правовая система «Консультант-плюс» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ</p> <p>Информационно-правовая система «Гарант» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ</p> <p>Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://www.biblio-online.ru</p> <p>Электронная библиотечная система IPR books (ЭБС) www. IPR books hop. ru</p>
---	--

7.4. Программное обеспечение

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
 - 1.1. Microsoft Windows 7
 - 1.2. Microsoft Office 2007
 - 1.3. Антивирусное ПО Eset Nod32
 - 1.4. Справочно-правовая система“Консультант”
 - 1.5. Справочно-правовая система “Гарант”
 - 1.6. Грант-Смета

7.5. Материально-техническое обеспечение «Технология производства растительных масел»

- лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием;
- компьютерное программное обеспечение по разделам дисциплины;
- лаборатория агрохимии;
- специализированная лаборатория растениеводства и животноводства;
- научная библиотека ИнГГУ.

Приложение

Фонд оценочных средств по дисциплине «Технология производства растительных масел»

Наименование оценочного средства		Этап (уровень) освоения компетенции	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
Текущий контроль	Промежуточная аттестация			
Устный опрос, тестирование, собеседование	зачет	Первый (пороговый уровень)	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	Знать: - технологии производства продукции растениеводства
Устный опрос, тестирование, собеседование	зачет	Второй (продвинутый уровень)	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями	Знать: - технологии производства продукции растениеводства Уметь: - реализовывать технологии производства продукции растениеводства

Устный опрос, тестирование, собеседование	зачет	Третий (высокий уровень)	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно	Знать: - технологии производства продукции растениеводства Уметь: - реализовывать технологии производства продукции растениеводства Владеть: - методами реализации технологий производства продукции растениеводства
Устный опрос, тестирование, собеседование	Зачет	Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено, либо выполнено с грубыми ошибками	Планируемые результаты обучения не достигнуты

Рабочая программа дисциплины «Технология производства растительных масел» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017г. № 669.

Программу составили:

1. канд. биол. наук, доцент Хашагульгова М.А.
2. канд. с.-х. наук, доцент Хашагульгов У.А.

Программа одобрена на заседании кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Протокол №7 от «14» марта 2025 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией агроинженерного факультета
Протокол №3 от «20» марта 2025 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой