ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 БИОТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

Направление подготовки (специальность) 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль подготовки (специализация) Технологии производства масложировой продукции

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Приобретение теоретических и практических знаний в области биотехнологии при производстве растительных масел

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.07 Биотехнологии в производстве растительных масел относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Биотехнологии в производстве растительных масел» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
	История развития пищевых производств Пищевые и биологические добавки при производстве масложировой продукции

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

	Компетенция		Дисци	плина				
	ПК-4	Производственная	преддипломная	практика,	В	TOM	числе	научно-
١	11111-4	исследовательская р	работа					

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование	Код и наименование	Планируемые результаты			
компетенции	индикатора достижения	обучения по дисциплине			
OFFICE C	компетенции	(модулю)			
ОПК-1 Способен	ОПК-1.1 Критически	Знать:			
разрабатывать	оценивает экономическую	оценку экономической			
эффективную стратегию,	эффективность применения	эффективности применения			
инновационную политику	технологических приемов	технологических приемов			
и конкурентоспособные	производства продукции	Уметь:			
концепции предприятия	различного назначения	критически оценивать			
		экономическую			
		эффективность применения			
		приемов производства			
		различной продукции			
		Владеть:			
		практическими навыками			
		оценки экономическую			
		эффективности применения			
		технологических приемов			
		производства продукции			
		различного назначения			
ОПК-1 Способен	ОПК-1.2 Обосновывает и	Знать:			
разрабатывать	реализует инновационную	инновационную политику			
эффективную стратегию,	политику производства	производства продукции			
инновационную политику	продукции различного	Уметь:			
и конкурентоспособные	назначения	обосновывать и реализовать			
концепции предприятия		инновационную политику			
. , 1 , , 1		производства продукции			

		n
		Владеть:
		практическими навыками
		реализации инновационной
		политики производства
		продукции различного
		назначения
	ОПК-1.3 Определяет и	Знать:
	оценивает	оценку конкурентоспособных
	конкурентоспособные	концепций предприятия при
	концепции предприятия при	производстве продукции
	производстве продукции	Уметь:
	разного назначения	определять и оценивать
	•	конкурентоспособные
		концепции предприятия при
		производстве продукции
		Владеть:
		теоретическими и
		практическими навыками
		оценки конкурентоспособных
		концепции предприятий при
		производстве продукций
		различного назначения
THE A.C.	THE ALL D	
ПК-4 Способен оценивать	ПК-4.1 Готов действовать в	Знать:
риски в области	нестандартных ситуациях,	действия в нестандартных
обеспечения качества и	нести социальную и этическую	1 ,
безопасности продукции	ответственность за принятые	ответственность за принятые
производства, снабжения,	решения	решения
хранения и движения		Уметь:
продукции.		действовать в нестандартных
		ситуациях и нести
		ответственность за принятые
		решения
		Владеть:
		теоретическими и
		практическими знаниями в
		нестандартных ситуациях и
		нести социальную и этическую
		ответственность за принятые
		решения

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.07 Биотехнологии в производстве растительных масел составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (180 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 — Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №2		
		01	КР	CP	
Лекции (Л)	48		48		
Лабораторные работы (ЛР)	62		62		

Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		66		66
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	X	Х	Экза	мен
Всего	114	66	114	66

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

		Об	ъем				дам уче		заня	тий,	енций,	
Наименование тем		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельноеизучение вопросов	подготовка к занятиям	Промежуточная аттестация	Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
Раздел 1. Раздел 1. Сырье и методы биотехнологических процессов	2	28	28									
Тема 1. Введение в дисциплину. Характеристика традиционных видов растительного сырья для биотехнологических производств	2	6						6			ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	
Тема 2. Цели, задачи, основные биологические объекты биотехнологии	2	6						8			ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	
Тема 3. Характеристика зернового растительного сырья	2		6								ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	

Тема 6. Ферментные препараты вотогохиологических производствах 8 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 7. Растительное сырье, используемое в биотехнологических производствах 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 8. Методы, используемые в биотехнологическом производстве 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 9. Химическое консервирование трав 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 10. Микроорганизмы сырье для биотехнологических производств 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 11. Методы биотехнологии в растениеводстве 4 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 12. Растительнос сырье в биотехнологии сырье в биотехнологии голь в биотехнологи голь в биотехнологи голь в биотехнологии голь в биотехнологи голь в био			1		1			
биотехнологических производств 2 6 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 ПК-4.1 (ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1) ПК-4.1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1) ПК-4.1 (ОПК-1.3, ОПК-1.3, ОПК-1.3, ОПК-1.3, ОПК-1.3, ОПК-1.3, ОПК-1.3, ОПК-1.3, ПК-4.1 ПК-4.1 (ОПК-1.3, ОПК-1.3, ОПК-1.3, ПК-4.1) ПК-4.1 (ОПК-1.3, ОПК-1.3, ОПК-1.3, ПК-4.1) ПК-4.1 (ОПК-1.3, ОПК-1.3, ПК-4.1) ПК-4.1 (ОПК-1.3, ПК-4.1)								· ·
Производств	' '	2	6				6	, ,
Тема 5. Основы молекулярной 2 4 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 1ПК-4.1 1ПК-4.1 1ПК-4.1 1ПК-4.1 1ПК-4.1 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-1.3, ПК-4.1 0ПК-1.1, ОП								ПК-4.1
молскулярной делемногии Тема 6. Ферментные производствах в биотехнологических производствах Тема 7. Растительное сырье, используемые в соготехнологических производствах Тема 8. Методы, используемые в биотехнологических производстве В соготехнологических производстве В соготехнологических производстве В соготехнологическом производстве В соготехнологических производстве В соготехнологических производстве В соготехнологических производстве В соготехнологии в соготехнологии в соготехнологии в сырье в биотехнологии в соготехнологии в соготехно								ОПК-1.1, ОПК-
биотехнологии ТК-4.1 Тема 6. Ферментные препараты в биотехнологических производствах 2 6 Тема 7. Растительное сырье, используемое в биотехнологических производствех 2 6 Тема 8. Методы, используемые в биотехнологическом производстве 2 6 Тема 9. Химическое консервирование трав 2 6 Тема 9. Химическое консервирование трав 2 6 Тема 10. Микроорганизмы — сырье для биотехнологических производств 4 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 11. Методы биотехнологии в дастениеводстве 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 12. Растительное сырье в биотехнологии в дастений тема 13. Кормовые белковые концентраты да дастительных масел, жмыхов и протов 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и протов 2 8 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров 2 8 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, щвета и диорачности дагаха, щвета и диорачности 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1		2	4				6	
Препараты В обитехиологических производствах Стема 7. Растительное сырье, используемые в биотехнологических процессах Стема 8. Методы, используемые в биотехнологическом производстве Стема 9. Химическое консервирование трав Стема 10. Микроорганизмы	биотехнологии							, ,
Препараты В 2 6 В 8 В 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	Тема 6. Ферментные							
Пистем	-						0	· ·
производствах Тема 7. Растительное сырье, используемое в распотельное образорствах Тема 8. Методы, используемые в распотельное образорстве Тема 9. Химическое консервирование трав Тема 10. Микроорганизмы — сырье для 2 4 5 6 6 12, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 10. Микроорганизмы — сырье для 2 4 6 6 12, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 11. Методы биотехнологических производстве Тема 12. Растительное сырье в биотехнологии в растительное концентраты 2 6 6 12, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 13. Кормовые белековые концентраты 2 6 6 12, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 14. Основы технологий Технологических производства 2 6 12, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 14. Основы технологий Технологических производства растительных масел, жмыхов и протов Тема 15. Основы технологических процессов преработки 2 8 12, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, цвета и дюрозразличных ПС-1.3, ОПК-1.1, О	биотехнологических	2	0				δ	-
сырье, используемое в биотехнологических производстве Тема 8. Методы, используемые в биотехнологическое консервирование трав Тема 9. Химическое консервирование трав Тема 10. Микроорганизмы — сырье для биотехнологических производств Тема 11. Методы биотехнологиче в для биотехнологиче в для биотехнологических производств Тема 11. Методы белостве Тема 12. Растительное сырье в биотехнологии Тема 13. Кормовые белковые концентраты из растениеводстве Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и протов Тема 15. Основы технологических процессов преработки 2 8 8 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, цвета и проэрачност и жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и проэрачност и жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и проэрачност и двазличных Тема 16. Определение запаха, цвета и проэрачност и двазличных Тема 16. Определение запаха, цвета и проэрачност и двазличных Тема 16. Определение запаха, цвета и проэрачност и двазличных Тема 16. Определение запаха, цвета и проэрачност и двазличных Тема 16. Определение запаха, цвета и проэрачност и двазличных Тема 16. Определение запаха, цвета и проэрачност и двазличных Тема 16. Определение запаха, цвета и проэрачности 2 6 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	производствах							11N-4.1
сырые, используемое в потехнологических процессах Тема 8. Методы, используемые в биотехнологическом производстве Тема 9. Химическое консервирование трав Тема 10. Микроорганизмы — сырые для биотехнологических производств Тема 11. Методы биотехнологических производств Тема 11. Методы биотехнологических производств Тема 11. Методы биотехнологических производств Тема 12. Растительное сырые в биотехнологии Тема 13. Кормовые белоковые концентраты из растений Тема 14. Основы технологических процессов переработки растительных масел, жмыхов и шротов Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров Тема 16. Определение запаха, пвета и прозраминох 12, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, пвета и прозраминох 12, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, пвета и прозраминох 12, ОПК-1.3, ПК-4.1	Тема 7. Растительное							ОПК-1 1 ОПК-
ПК-4.1		2.		6				-
процессах Тема 8. Методы, используемые в биотехнологическом производстве Тема 9. Химическое консервирование трав Тема 10. Микроорганизмы — сырье для биотехнологических производстве Тема 11. Методы биотехнологии в растегиеводстве Тема 12. Растительнос сырье в биотехнологии Тема 13. Кормовые белковые концентраты из растепий Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачност и различных Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачност и различных ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1	биотехнологических	_						
ВСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ВОПОТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ 2 6 6 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	процессах							1110 111
МСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОТИК-1.3, ПК-4.1 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 1.2, ОПК								ОПК-1.1, ОПК-
ПК-4.1	<u> </u>	2		6			6	· ·
Тема 9. Химическое консервирование трав 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 10. Микроорганизмы — сырье для биотехнологических производств ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 производств Тема 11. Методы биотехнологии 4 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 тема 12. Растительное сырье в биотехнологии 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 тема 13. Кормовые белковые концентраты из растений 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов 2 6 8 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров 2 8 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1								, ,
16ма 9. Аймическое консервирование трав 2 6 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 10. Микроорганизмы — сырье для биотехнологических производств 2 4 6 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 11. Методы биотехнологии в растениеводстве 2 6 4 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 12. Растительное сырье в биотехнологии 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 13. Кормовые белковые концентраты из растений 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов 8 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров 8 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	производстве							
Тема 10. Микроорганизмы — сырье для биотехнологических производств Тема 11. Методы биотехнологии в 2 6 12. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 12. Растительное сырье в биотехнологии 2 6 0 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 13. Кормовые белковые концентраты 2 6 0 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов Тема 15. Основы технологических просцессов переработки растительных масел и жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности 2 6 0 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	Тема 9. Химическое	2		6				
Тема 10. Микроорганизмы — сырье для биотехнологических ПК-4.1 производств ПК-4.1 Тема 11. биотехнологии в 2 6 4 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 1.2. ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 1.2. ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 1.2. ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1	консервирование трав	2		0				
Микроорганизмы — сырье для 2 4 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 производств 11. Методы биотехнологии в 2 6 4 1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 ОПК-1.3, ПК-4.1 ОПК-1.3, ПК-4.1 ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1	Toyro 10							111\(\cdot -4.1
сырье для биотехнологических производств 2 4 6 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 11. Методы биотехнологии в растениеводстве 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 12. Растительное сырье в биотехнологии 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 13. Кормовые белковые концентраты из растений 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов 2 6 8 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров 2 8 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1								ОПК-1 1 ОПК-
биотехнологических производств ПК-4.1 Тема 11. Методы биотехнологии 2 6 Тема 12. Растительное сырье в биотехнологии 2 6 Тема 13. Кормовые белковые концентраты из растений 2 6 Тема 13. Кормовые белковые концентраты из растений 2 6 Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов 2 6 Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров 2 8 1.2, ОПК-1.3, ОПК- ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности 2 6 0ПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1		2		4			6	· ·
Производств Тема 11. Методы биотехнологии в 2 6 4 1.2, ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 12. Растительное сырье в биотехнологии 2 6 6		_						
Тема 11. Методы биотехнологии 2 6 4 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 12. Растительное сырье в биотехнологии 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 13. Кормовые белковые концентраты из растений 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов 2 6 8 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров 2 8 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1								1111 111
биотехнологии в 2 6								ОПК-1.1, ОПК-
Тема 12. Растительное сырье в биотехнологии 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 13. Кормовые белковые концентраты из растений 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов 2 6 8 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров 2 8 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	биотехнологии в	2	6				4	
Тема 12. Растительное сырье в биотехнологии 2 6 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 13. Кормовые белковые концентраты из растений 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов 2 6 8 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров 2 8 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1	растениеводстве							ПК-4.1
сырье в биотехнологии 2 6 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 13. Кормовые белковые концентраты из растений 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов 2 6 8 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров 2 8 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	Toyre 12 Dearwrenty was							ОПК-1.1, ОПК-
Тема 13. Кормовые белковые концентраты 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов Тема 15. Основы технологических процессов переработки различных масел и жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных		2		6				1.2, ОПК-1.3,
белковые концентраты 2 6 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных	сырье в опотехнологии							ПК-4.1
из растений ПК-4.1 Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов 2 6 Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров 2 8 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	Тема 13. Кормовые							ОПК-1.1, ОПК-
Тема 14. Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов 2 6 8 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров 2 8 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	белковые концентраты	2		6				
технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных	из растений							ПК-4.1
технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных	Тема 14 Основы							
процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных Тема 16. Определение запаха, прета и прозрачности различных								ОПК-1 1 ОПК-
растительных масел, жмыхов и шротов Тема 15. Основы технологических процессов переработки 2 8 8 1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1 жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.3, ПК-4.1		2	6				8	· ·
Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров 2 8 8 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных 2 6 0ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1		_						, ,
Тема 15. Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных Тема 16. Определение запаха, прета и прозрачности различных	1							
технологических процессов переработки растительных масел и жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных 2 8 8 8 8 1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.1 ОПК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1								
процессов переработки 2 8 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1 жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности различных	Тема 15. Основы							
растительных масел и жиров Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	технологических							-
Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1			8				8	
Тема 16. Определение запаха, цвета и прозрачности 2 6 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	растительных масел и							ПК-4.1
запаха, цвета и прозрачности 2 6 ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	жиров							
запаха, цвета и прозрачности 2 6 ПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1	Тема 16. Определение							
различных ПК-4.1								-
различных ПК-4.1	прозрачности	2		6				
растительных масел	различных							ПК-4.1
	растительных масел							

Тема 17. Биотехнологические процессы производства спредов	2		4					ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1
Тема 18. Качество готовой и побочной продукции			6					ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1
Тема 19. Определение показателя преломления растительного масла	2		6					ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1
Тема 20. Промежуточная аттестация	2							ОПК-1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3, ПК-4.1
Контактная работа	2	48	62				4	X
Самостоятельная работа	2					66		X
Объем дисциплины в семестре		48	62			66	4	X
Всего по дисциплине		48	62			66	4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов) Не предусмотрено учебным планом

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изученияпо очной форме обучения

			Объем,	
№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	академическ	
			ие часы	
	Введение в	Общие сведения о растительных		
	дисциплину.	маслах		
	Характеристика			
1	традиционных видов		6	
_	растительного сырья		Ü	
	для			
	биотехнологических			
	производств			
	Цели, задачи,	Описание свойств и структуры		
	основные	триацилглицеринов	8	
2	биологические			
	объекты			
	биотехнологии			
	Зерно – сырье для	Характеристика зерна как сырья,		
3	биотехнологических	используемого для	6	
	производств	биотехнологических производствах		
	<u> </u>	TI		
4	Основы молекулярной	Использование молекулярной		
4	биотехнологии	биотехнологии в различных	6	
	Φ	отраслях		
	Ферментные	Ферменты в производстве масел и		
5	препараты в биотехнологических	жиров	8	
	производствах			

6	Методы, используемые в биотехнологическом производстве	Методы биотехнологических процессов, используемые в пищевой перерабатывающей промышленности	6
7	Микроорганизмы – сырье для биотехнологических производств	Виды культивирования микроорганизмов используемых при производстве растительных масел	6
8	Методы биотехнологии в растениеводстве	Современные технологии хранения растительных масел	4
9	Основы технологических процессов производства растительных масел, жмыхов и шротов	Технологии современного производства растительных масел	8
10	Основы технологических процессов переработки растительных масел и жиров	Технологии очистки и хранения масличных семян	8
		Всего	66

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

- 1. Бурункова, Ю. Э. Растительные масла: свойства, технологии получения и хранения, окислительная стабильность / Ю. Э. Бурункова, М. В. Успенская, Е. О. Самуйлова ; Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2020. 82 с.
- 2. Городовикова, Б.Б. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции / Министерство науки и высшего образования РФ; Калмыцкий государственный университет имени Б. Б. Городовикова. Элиста : Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова, 2021. 72 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Овсянников, Ю. С. Основы биотехнологии / Ю. С. Овсянников. – Киров : ООО «Издательство «Радуга-ПРЕСС», 2024. – 226 с.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Микроскопы, древесное сырье, кукурузная кочерыжка, подсолнечная лузга, картофельная мезга, различные виды навоза, палочка стеклянная плоская, шкаф сушильный электрический СЭШ-3М; эксикатор; весы аналитические с допускаемой погрешностью - взвешивания $\pm 0,001$ г.,центрифуга поваренная соль, лабораторные весы, ножи, разделочные доски, металлические баки, зеленая масса растений, термометр, химические стаканы, дрожжи, кормовые травы, бензойная кислота ,химические стаканы, кастрюли

дрожжи, сахар, минеральные вещества, витамины, муравьиная и уксусная кислоты, лабораторные весы, ножи, разделочные доски, зеленая масса кукурузы, кастрюли

мука ржаная обойная и пшеничная, дрожжи прессованные, хмель, тестомесилка лабораторная, мерный цилиндр химические стаканы, лабораторные весы, кастрюли микроскопы, дрожжи прессованные винные дрожжи, пищевые добавки.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
- 2. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационносправочные системы

- 1. Консультант + .
- 2. Гарант.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа	разработ	гана в	соответствии	и с	Федеральн	ый го	сударственный
образовательный	стандарт	высшего	о образовани	- RE	магистрат	ура по	направлению
подготовки 19.04.	02 Продук	ты пита	ния из расти	тельн	ого сырья	(приказ	в Минобрнауки
России от 17.08.20	20 г. № 10-	40)					

Разработал(и):

Доцент, к.с/х.н. Живодерова С.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, протокол № 4 от 20.11.2024 г.

Зав. кафедрой

Яичкин В.Н.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно- методической комиссии Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 3 от $26.11.2024 \, \Gamma$.

Декан факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств Васильев И.В.