

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.33 ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Направление подготовки (специальность) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки (специализация) Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

- формирование представлений, знаний, умений в области переработки продукции растениеводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при переработке, повышения эффективности переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.33 Технология переработки продукции растениеводства относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Технология переработки продукции растениеводства» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Растениеводство Производство продукции животноводства Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов Учебная технологическая практика Технология хранения продукции растениеводства Процессы и аппараты перерабатывающих производств Кормопроизводство Цифровые технологии в АПК
ПК-1	Растениеводство Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства Технология хранения продукции растениеводства Процессы и аппараты перерабатывающих производств Кормопроизводство Биохимия сельскохозяйственной продукции Агрометеорология Лекарственные, медоносные и ядовитые растения
ПК-5	Учебная ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная технологическая практика Технология хранения продукции растениеводства
ПК-7	Учебная ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная технологическая практика
ПК-13	Технология хранения продукции растениеводства

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ПК-1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

ПК-5	Бродильное и винодельческое производство Консервирование и переработка плодов и овощей Мукомольное производство Организация малотонажных перерабатывающих производств Хранение плодоовощной продукции в регулируемых газовых средах Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Хлебопекарное и кондитерское производство Технология производства сахара Производство растительных масел Производство круп Производство комбикормов Производство и переработка бахчевых культур Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Производственная (преддипломная) практика Макаaronное производство
ПК-7	Бродильное и винодельческое производство Консервирование и переработка плодов и овощей Организация малотонажных перерабатывающих производств Хранение плодоовощной продукции в регулируемых газовых средах Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Технология производства сахара Производство круп Производство и переработка бахчевых культур
ПК-13	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

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 компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции.	<p><i>Знать:</i> основные пути сокращения потерь и повышения качества продукции растениеводства в сельском хозяйстве.</p> <p><i>Уметь:</i> применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции</p> <p><i>Владеть:</i></p>

		работать с основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования
	ОПК-4.2 Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	<p><i>Знать:</i> основные пути сокращения потерь и повышения качества продукции растениеводства в сельском хозяйстве</p> <p><i>Уметь:</i> подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции.</p> <p><i>Владеть:</i> современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>
	ОПК-4.3 Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.	<p><i>Знать:</i> основные пути сокращения потерь и повышения качества продукции растениеводства в сельском хозяйстве</p> <p><i>Уметь:</i> подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции</p> <p><i>Владеть:</i> современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>
ПК-1 Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства	ПК-1 .1 находит и использует необходимые технологии производства продукции растениеводства;	<p><i>Знать:</i> основные пути сокращения потерь и повышения качества продукции растениеводства в сельском хозяйстве</p> <p><i>Уметь:</i> подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции</p> <p><i>Владеть:</i></p>

		современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции
ПК-5 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	ПК-5.1 принимает решение по реализации технологий переработки и хранения продукции растениеводства;	<i>Знать:</i> основные факторы, влияющие на качество продукции при хранении. <i>Уметь:</i> применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции. <i>Владеть:</i> работать с основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования
ПК-7 Способен реализовывать технологии переработки продукции плодоводства и овощеводства	ПК-7.1 принимает решение по выбору способа переработки продукции плодоводства и овощеводства	<i>Знать:</i> особенности переработки сырья на небольших сельскохозяйственных предприятиях; оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки. <i>Уметь:</i> подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции. <i>Владеть:</i> современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции
ПК-13 Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	ПК-13.1 применяет знания о режимах хранения и способах переработки сельскохозяйственной продукции;	<i>Знать:</i> современную материально-техническую базу послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции растениеводства, основные технологические процессы, происходящие

		<p>при хранении и переработке продукции растениеводства, режимы обработки сырья</p> <p><i>Уметь:</i> обосновывать изменение качества готово продукции в зависимости от режимов и способов обработки сырья; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования</p> <p><i>Владеть:</i> работать с основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования</p>
	<p>ПК-13.2 Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции</p>	<p><i>Знать:</i> особенности переработки сырья на небольших сельскохозяйственных предприятиях; оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки.</p> <p><i>Уметь:</i> подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции</p> <p><i>Владеть:</i> современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>

4.Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.33 Технология переработки продукции растениеводства составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 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 №6	
			КР	СР
Лекции (Л)	30		30	
Лабораторные работы (ЛР)	30		30	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)	2		2	
Самостоятельная работа		78		78
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	66	78	66	78

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплин

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Основы переработки зерна в муку	6	4						2			ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1, ПК-13.2

Тема 2. Основы переработки зерна в крупу.	6	4						2			ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1,1, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1, ПК- 13.2
Тема 3. Оценка мукомольных свойств зерна на мельничной установке МЛУ-202.	6		2						2		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1,1
Тема 4. Расчет рецептуры помольной смеси.	6		2						2		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1,1
Тема5. Органолептическая оценка качества муки.	6		2					3	2		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1,1, ПК-13.1, ПК- 13.2
Тема 6. Оценка качества муки по белизне	6		2					3	2		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1,1, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1, ПК- 13.2
Тема 7. Оценка качества муки по крупности	6		2					3	1		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1,1
Тема 8. Определение кислотности муки	6		2					3	1		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1,1, ПК-5.1, ПК ПК-7.1, ПК-13.1, ПК-13.2
Раздел 2. Основы переработки зерна	6	8	14								ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1, ПК- 13.2
Тема 9. Основы переработки зерна и масла семян	6	4						2			ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1,1, ПК-5.1, ПК-13.1, ПК-13.2
Тема 10. Основы хлебопечения	6	4						2			ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1,1
Тема 11. Определение числа падения	6		2					2	2		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1, ПК- 13.2

Тема 12. Изучение смесительной ценности пшеницы на	6		2					4	2		ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 13. Определение физических свойств теста с применением фаринографа	6		2						2		ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1
Тема 14. Пробная выпечка хлеба	6		4						2		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1, ПК-13.2
Тема 15. Оценка качества выпеченного хлеба	6		2					3	1		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1, ПК-13.2
Тема 16. Оценка макаронных качеств пшеницы	6		2					3	1		ОПК-4.3, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1
Тема 17. Основы переработки плодов и овощей	6	2						2	2		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1, ПК-13.2
Тема 18. Основы квашения, мочения и соления плодов и овощей	6	2						2	1		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1.1
Тема 19. Основы консервирования плодов и овощей с помощью сахара	6	2						2	1		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1, ПК-13.2
Тема 20. Основы переработки картофеля	6	4						2	1		ОПК-4.1, ПК-1.1, ПК-13.1, ПК-13.2
Тема 21. Основы свеклосахарного производства	6	4						2	1		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1, ПК-13.2
Тема 22. Технология приготовления сухофруктов	6		2					3	2		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1, ПК-13.2

Тема 23. Технология приготовления плодово-ягодных соков различными способами	6		2					3	2		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-5.1, ПК-7.1, ПК-13.1, ПК-13.2
Контактная работа	6	30	30				2			4	x
Самостоятельная работа	6							48	30		x
Объем дисциплины в семестре	6	30	30					48	30	4	x
Всего по дисциплине		30	30				2	48	30	4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Примерная тематика курсовых проектов

1. Проект технологической линии по производству различных видов пищевых продуктов (муки, крупы, комбикормов, растительного масла, чипсов и т.д.) и их экономическая оценка.

2. Проект пункта послеуборочной обработки зерна, расчет экономической эффективности послеуборочной обработки.

3. Проект картофеле – и овощехранилищ различной емкости с искусственным и естественным охлаждением

Темы рефератов

1. Технология приготовления сухих соков.
2. Технология приготовления концентрированных соков.
3. Принципы и методы консервирования плодов и овощей.
4. Современное состояние консервной промышленности России.
5. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста.
6. Технологическое значение воды в хлебопекарном и кондитерском производствах.
7. Технологическое значение в хлебопечении дрожжей.
8. Технологическое значение в хлебопечении поваренной соли.
9. Технологическое значение сахара в хлебопекарном и кондитерском производствах.
10. Технологическое значение жировых продуктов в хлебопекарном и кондитерском производствах.
11. Технология приготовления макаронных изделий не требующих варки.
12. Сырые макаронные изделия с удлиненными сроками хранения.
13. Дефекты макаронных изделий и способы их предотвращения.
14. Режимы и способы хранения семенного, продовольственного и фуражного зерна.
15. Особенности размещения на хранение семенных, продовольственных и фуражных фондов.
16. Подготовка складов и овощехранилищ к размещению на хранение.

17. Требования, предъявляемые к устройству траншей и буртов.
18. Особенности хранения плодов и овощей в складах с естественной вентиляцией.
19. Типы овощехранилищ.
20. Особенности хранения зеленых овощей.
21. Хранение ягод в охлажденном и замороженном состоянии.
22. РГС и хранение корнеплодов.
23. Современные способы хранения плодов и овощей.
24. Сублимационная сушка и хранение.
25. Технология замороженных продуктов.

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Основы переработки зерна в муку	Характеристика зерна, для переработки в муку	2
2	Основы переработки зерна в крупу.	Основные характеристики круп, технологии переработки зерна в крупу	2
3	Органолептическая оценка качества муки.	Основные показатели, характеризующие муку по цвету, запаху, вкусу	3
4	Оценка качества муки по белизне	Определение белизны на приборе СКИБ-М	3
5	Оценка качества муки по крупности	Основные размеры сит, применяемые для определения крупности	3
6	Определение кислотности муки	Нормы кислотности для различных сортов муки	3
7	Основы переработки зерна и масла семян	Основное оборудование, используемое для переработки зерна масла семян	2
8	Основы хлебопечения	Ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий	2
9	Определение числа падения	Описание работы прибора ПЧП-3, применяемого для определения числа падения	2
10	Изучение смесительной ценности пшеницы на альвеографе	Описание работы на альвеографе Шопена	4
11	Оценка качества выпеченного хлеба	Основные показатели, используемые для оценки свежести хлеба	3
12	Оценка макаронных качеств пшеницы	Основная оценка варочных свойств макарон	3
13	Основы переработки плодов и овощей	Основные этапы переработки плодов и овощей	2
14	Основы квашения, мочения и соления плодов и овощей	Характеристика сырья для квашения, мочения и соления	2
15	Основы	Основная характеристика сахара, как	2

	консервирования плодов и овощей с помощью сахара	консерванта	
16	Основы переработки картофеля	Основная характеристика картофеля. Основные виды картофеля, используемые для переработки	2
17	Основы свеклосахарного производства	Основные этапы производства сахара	2
18	Технология приготовления сухофруктов	Ассортимент сухофруктов. Технология хранения и переработки сухофруктов	3
19	Технология приготовления плодово-ягодных соков различными способами	Ассортимент соков. Характеристика сырья для производства соков. Технологии производства соков.	3
Всего			48

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Личко, Н.М. Технология переработки продукции растениеводства / Личко Н.М., Курдина В.Н., Елисеева Л.Г. и др. - М.: Колос, 2000. – 552 с.

2. Трисвятский Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов / Л.А. Трисвятский. - М.: Агропромиздат, 2014. – 415с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Широков Е.П., Полегаев В.И. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Часть 1. Картофель, плоды, овощи. – М.: Колос, 1999. – 254 с.

2. Николаев Н.А., Яички В.Н., Гулянов Ю.А., Иванова Л.В. Практикум по технологии переработки продукции растениеводства (по курсу «Технология хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства»). – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2004. – 116 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

Весы лабораторные, рассев лабораторный, разборные доски, лупы, шпатели ,комплект сит, колбы, электрические плиты, лабораторный сушильный шкаф, бюретка автоматическая, муфельная печь ,прибор Журавлева, Альвеограф Шопена , термометр, СЭШ-3.

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 информационно-справочные системы

1. Консультант + .

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

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

Разработал(и):

Доцент, к.с/х.н.  Яичкин В.Н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, протокол №9 от 02.11.2018

Зав. кафедрой  Яичкин Владимир Николаевич

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол №9 от 27.12.2018

Декан факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств



Любкин В.Б.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.33 Технология переработки продукции растениеводства на 2020-2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: *без дополнений и изменений*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, протокол № 1 от 28.08.2020 г.

Зав. кафедрой



Яичкин Владимир Николаевич

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.33 Технология переработки продукции растениеводства на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: *без дополнений и изменений*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, протокол № 1 от 30.08.2021 г.

Зав. кафедрой



Яичкин Владимир Николаевич