

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 ПРОИЗВОДСТВО КРУП

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 у студентов теоретических знаний и практических навыков в области освоения основных технологических операций в крупяном производстве, оценки качества крупяного зерна и безопасности сельскохозяйственного сырья;
- изучение норм и правил организации и ведения технологического процесса крупяного производства;
- изучение факторов, влияющих на технологический потенциал зерна крупяных культур, а также качественные характеристики готовой крупяной продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 Производство круп относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Производство круп» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Бродильное и винодельческое производство Консервирование и переработка плодов и овощей Эксплуатация технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья Учебная ознакомительная практика(в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ПК-7	Бродильное и винодельческое производство Консервирование и переработка плодов и овощей Учебная ознакомительная практика(в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ПК-7	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)
--------------------------------	--	--

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> технологические схемы приготовления крупяных продуктов; факторы, оказывающие влияние на качество продукции <i>Уметь:</i> организовать и провести технологический процесс производства крупяных продуктов <i>Владеть:</i> опытом анализа, обобщения и систематизации полученных сведений
ПК-7 Способен реализовывать технологии переработки продукции плодового и овощеводства	ПК-7.1 принимает решение по выбору способа переработки продукции плодового и овощеводства	<i>Знать:</i> требования к качеству основного и дополнительного сырья при производстве крупяных продуктов <i>Уметь:</i> перерабатывать крупяное сырье; провести необходимые технологические расчеты <i>Владеть:</i> навыками определения качества основного и дополнительного сырья и крупяных продуктов; проведения научно-исследовательской работы

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Производство круп составляет 3 зачетных (ые) единиц(ы) (ЗЕ), (108 академических часов), распределение объема 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 №8	
			КР	СР
Лекции (Л)	12		12	
Лабораторные работы (ЛР)	20		20	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		74		74
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	34	74	34	74

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

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. Показателя качества и основные свойства зерна. Анатомическое строение зерна.	8	1						5			ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 2. Основные понятия, цели и задачи технологического процесса производства круп	8	1						5	3		ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 3. Общие принципы построения технологического процесса подготовительного отделения крупозавода	8	1						5	3		ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 4. Очистка зерна от примесей, Нормы качества зерна после очистки	8	1						3	1		ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 5. Гидротермическая обработка зерна. Способы ГТО, эффективность	8	1						3	1		ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 6. Отбор и подготовка проб к анализу	8		2					3			ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 7. Определение технологической эффективности работы зерноочистительных машин.	8		2						1		ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 8. Оценка качества зерна крупяных культур	8		2						1		ПК-5.1, ПК-7.1

Тема 9. Изучение взаимозаменяемости сит при фракционировании зерна	8		4						1		ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 10. Определение эффективности пофракционной очистки гречихи от примесей	8		2						3		ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 11. Шелушение зерна. Способы шелушения. Применяемое оборудование	8	0,5						4			ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 12. Переработка продуктов шелушения. Крупоотделение	8	0,5						4			ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 13. Шлифование и полирование ядра. Способы, применяемое оборудование	8	1						4			ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 14. Дробление ядра. Способы дробления	8	1						4			ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 15. Влияние крупности зерна на эффективность его шелушения	8		1					2			ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 16. Влияние нагрузки на эффективность шелушения зерна	8		1								ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 17. Влияние зазора и времени на эффективность шелушения	8		1								ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 18. Разделение шелушенных и нешелушенных зерен, отличающихся размерами	8		1								ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 19. Технология гречневой крупы и пшена	8	1									ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 20. Технология овсяной и рисовой крупы.	8	1									ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 21. Технология пшеничной и ячменной крупы	8	1						5			ПК-5.1, ПК-7.1

Тема 22. Технология кукурузной и гороховой крупы. Технология круп повышенной питательной ценности.	8	1						5			ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 23. Производство пшени. Оценка качества	8		2					4			ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 24. Оценка потребительских достоинств крупы	8		2					4			ПК-5.1, ПК-7.1
Тема 25. Промежуточная аттестация	8										ПК-5.1, ПК-7.1
Контактная работа	8	12	20							2	x
Самостоятельная работа	8							60	14		x
Объем дисциплины в семестре	8	12	20					60	14	2	x
Всего по дисциплине		12	20					60	14	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Темы рефератов

1. Упаковка, размещение, хранение и отпуск продукции.
2. Организация и ведение технологического процесса на крупоперерабатывающем предприятиях.
3. Учет зерна, продуктов переработки, тары.
4. Требования к санитарии, охране труда и пожарной безопасности.
5. Технология производства быстрорастворимых круп.
6. Технология производства круп повышенной питательной ценности.
7. Технология производства круп не требующих варки
8. Технологический процесс переработки овса в толокно и овсяную крупу плющеную.
9. Технологическая схема производства овсяных хлопьев «Экстра»
10. Технологическая схема переработки кукурузы в крупу пятизерную шлифованную.
11. Принципиальная схема технологического процесса переработки гречихи в крупу.
12. Принципиальная схема технологического процесса переработки пшеницы в крупу.
13. Принципиальная схема технологического процесса выработки ячневой крупы.
14. Принципиальная схема технологического процесса переработки проса в пшено.
15. Принципиальная схема технологического процесса переработки ячменя в перловую крупу
16. Принципиальная схема технологического процесса выработки из кукурузы крупной крупы для хлопьев и мелкой для кукурузных палочек.
17. Физическая характеристика зерна крупяных культур и продуктов переработки.
18. Магнитная сепарация зерна и продуктов переработки.
19. Перечень и содержание нормативнотехнической документации принятой в крупноперерабатывающих предприятиях.
20. Порядок и режимы сушки крупяного сырья.

21. Контроль технологического процесса качества сырья готовой продукции.
 22. Порядок и режимы гидротехнической обработки.
 23. Схема и оборудование зерноочистительного отделения. 24.Схема и оборудование технологического отделения. 25.Полирование, шлифование, - схема и оборудование.
 26.Нормы выхода крупяной продукции.
 27.Порядок расчета выхода продукции.

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	Показателя качества и основные свойства зерна. Анатомическое строение зерна.	Формирование технологического потенциала зерна крупяных культур, факторы, влияющие на технологические свойства зерна. Типовой состав зерна. Правила формирования перерабатываемых партий зерна.	5
2	Основные понятия, цели и задачи технологического процесса производства круп	Последовательность операций по подготовке зерна к переработке. Оборудование для очистки зерна	5
3	Общие принципы построения технологического процесса подготовительного отделения крупозавода	Гидротермическая обработка зерна. Гидротермическая обработка с пропариванием, высушиванием и охлаждением зерна.	5
4	Очистка зерна от примесей, Нормы качества зерна после очистки	Баланс подготовительного отделения крупозавода	3
5	Гидротермическая обработка зерна. Способы ГТО, эффективность	Изменение технологических свойств зерна при проведении процесса ГТО	3
6	Отбор и подготовка проб к анализу	Основные показатели, используемые при подготовке проб к анализу	3
7	Шелушение зерна. Способы шелушения. Применяемое оборудование	Технологические операции в шелушительном отделении крупозавода	4
8	Переработка продуктов шелушения. Крупоотделение	Переработка зерна по комбинированным схемам. Принцип объединения крупяных культур для совместной их переработки.	4

9	Шлифование и полирование ядра. Способы, применяемое оборудование	Определение эффективности технологического процесса крупозавода	4
10	Дробление ядра. Способы дробления	Технологические операции при дроблении ядра.	4
11	Влияние крупности зерна на эффективность его шелушения	Основные признаки эффективности шелушения зерна	2
12	Технология пшеничной и ячменной крупы	Технология ячменной крупы Технология пшеничной крупы «Полтавской» и «Артек»	5
13	Технология кукурузной и гороховой крупы. Технология круп повышенной питательной ценности.	Технология кукурузной крупы Технология крупы их гороха	5
14	Производство пшени. Оценка качества	Технология производства пшени	4
15	Оценка потребительских достоинств крупы	Ассортимент круп, представленной в торговой сети	4
Всего			60

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения

1. Архипова, Н.А. Практиум по производству круп: учебное пособие / Н.А. Архипова, С.С. Тарасенко, В.Н. Яичкин и др. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2012. – 200 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

2. Калашникова, С.В. Технология производства муки и круп: учебное пособие / С.В. Калашникова. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2010. – 276 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Демский, А.Б. Оборудование для производства муки, крупы и комбикормов / А. Б. Демский, В. Ф. Веденьев. – Москва: ДеЛи принт, 2005. – 760 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

2. Грязина, Ф. И. Хранение растительной продукции и переработка зерна / Ф.И. Грязина. – Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2013. – 148 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы включающее 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

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Делитель зерна, разборные доски, весы лабораторные, бурат лабораторный, шпатели, лабораторный рассев, набор штампованных сит, сушильный шкаф, лабораторный шелушитель У1-ЕШЗ, муфельная печь, мензурка, прибор ПОР-1, одноразовая посуда.

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

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

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

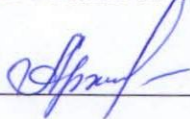
1. Консультант + .

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.



Архипова Н.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, протокол №3 от 04.11.2018

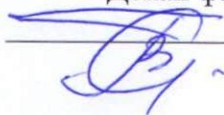
Зав. кафедрой



Яичкин Владимир Николаевич

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол №7 от 27.12.2018

Декан факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств



Щукин Виктор Борисович

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Производство круп 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.В.ДВ.03.01 Производство круп 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