

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.3.2 «Технология муки и крупы»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.02**

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Современные технологии переработки растительного сырья**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	С.Б. Есин
Согласовал	Зав. кафедрой «ТХПЗ»	Е.Ю. Егорова
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Ю. Егорова

г. Барнаул

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

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	теоретические основы развития технологий и оборудования	разрабатывать оптимальные стратегии развития предприятия	способностью ставить цели и задачи развития предприятия
ПК-11	готовностью выполнить работы по рабочим профессиям	особенности оборудования	настраивать основные технологические параметры	приемами контроля за технологическим процессом
ПК-2	способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	основные характеристики оборудования	настраивать основные технологические параметры оборудования	приемами контроля за работой оборудования
ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	методики построения технологических схем	составлять рецептуры помольных смесей	методиками расчета рецептур и выходов продукции
ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	Современное технологическое оборудование	Подбирать оборудование в соответствии с требованиями производства	оценивать эффективность работы оборудования
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	Ассортимент и качество сырья и готовой продукции	Нормативные документы регламентирующие качество сырья и готовой продукции	методиками оценки качества
ПК-9	способностью работать с			

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	Основные периодические профессиональные издания, тематические выставочные площадки и передовые предприятия	анализировать тематические публикации по профессиональной тематике	определять методиками оценки факторов влияющих на развитие пищевого производства

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биохимия пищевых продуктов из растительного сырья, Введение в технологию продуктов питания
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Преддипломная практика, Технологическая практика, Технология мучных кондитерских изделий

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 7 / 252

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	18	16	0	218	42

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 6

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
8	8	0	92	20

Лекционные занятия (8ч.)

1. Последовательность технологических операций, проводимых при подготовке зерна к помолу в зерноочистительном отделении мельзавода {беседа} (2ч.)[3,6] Последовательность технологических операций, проводимых при подготовке зерна к помолу в зерноочистительном отделении мельзавода

2. Технологические схемы подготовки зерна пшеницы и ржи к обойному помолу

Технологические схемы подготовки зерна пшеницы к сортовому помолу

Технологические схемы подготовки зерна ржи к сортовому помолу

Количественный баланс помола. {беседа} (2ч.)[3,4] Технологические схемы подготовки зерна ржи к сортовому помолу

Количественный баланс помола.

3. Прогрессивные методы подбора и эксплуатации оборудования. Драной процесс, его модули, правила расстановки сит на драных системах. Режимы измельчения и просеивания. Применение вымольных машин в драном процессе. Управление действующими технологическими линиями (процессами) при производстве муки: моделирование технологических схем драного процесса – Драной процесс, его модули, правила расстановки сит на драных системах. Режимы измельчения и просеивания. Ситовеечный процесс, технология получения манной крупы {беседа} (2ч.)[3,5]

4. Шлифовочный процесс, технология получения зародыша. Размольный процесс, Технология получения зародыша {беседа} (2ч.)[3]

Лабораторные работы (8ч.)

1. Применение специализированных знаний в области технологии производства муки: определение технологической эффективности работы зернового сепаратора - [6]

Эффективность проведения гидротермической обработки зерна [6].
Разработка рекомендаций по совершенствованию процесса гидротермической обработки зерна.

Проведения помола на лабораторной мельнице ЛМ-4001 со снятием количественного баланса-[6] {работа в малых группах} (4ч.)[2,3]

2. Моделирование технологических схем размольного отделения мельзавода {работа в малых группах} (4ч.)[3] Моделирование технологических схем размольного отделения мельзавода

Самостоятельная работа (92ч.)

1. Подготовка контрольной работы {тренинг} (15ч.)[1,3,5] Подготовка контрольной работы
2. Подготовка к защите лабораторной работы {тренинг} (16ч.)[2] Защита лабораторных работ
3. Проработка конспектов лекций {тренинг} (16ч.)[3]
4. Проработка тем "Макаронные помолы мягких сортов пшеницы", "Макаронные помолы твердых сортов пшеницы" {тренинг} (38ч.)[3,6] Проработка тем "Макаронные помолы мягких сортов пшеницы", "Макаронные помолы твердых сортов пшеницы" с использованием основной и дополнительной литературы, в том числе работа с публикациями в профессиональной периодике.
5. Подготовка к зачету {тренинг} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]
6. Защита контрольной работы(3ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8] Защита контрольной работы

Семестр: 7

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
10	8	0	126	23

Лекционные занятия (10ч.)

1. Введение. Цели и задачи курса, его место в учебном процессе, график учебного процесса по дисциплине. Основные показатели качества круп (в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностям рынка). Общие закономерности технологического процесса переработки зерна в крупу. Прогрессивные методы подбора и эксплуатации оборудования. Общие закономерности технологического процесса переработки зерна в крупу {деловая игра} (2ч.)[4]
2. Управление действующими технологическими линиями (процессами) при производстве крупы. Принципиальная технологическая схема подготовки зернового сырья крупяных культур посредством гидротермической обработки. Технологическое оборудование для шелушения зерна. Оценка эффективности операций очистки и шелушения. {беседа} (2ч.)[3]
3. Сортирование зерна перед шелушением и продуктов шелушения. Технологическое оборудование для сортирования зерна и продуктов шелушения. Шлифование и полирование готовой продукции. Технологическое оборудование для шлифования и полирования. Контроль качества готовой продукции {беседа} (2ч.)[3,5]
4. Применение специализированных знаний в области технологии производства крупы: частная технология переработки риса в крупу. Частная технология переработки овса в крупу. Производство овсяных

хлопьев и толокна. {беседа} (2ч.)[6]

5. Частная технология переработки гречихи в крупу переработки проса в крупу. Частная технология переработки ячменя в крупу. {беседа} (2ч.)[3]

Лабораторные работы (8ч.)

1. Изучение эффективности шелушения зерна на вальцедековом станке. Цель работы установить влияние настройки рабочих органов оборудования на выход готовой продукции. {работа в малых группах} (4ч.)[2] Изучение эффективности шелушения зерна на вальцедековом станке. Цель работы установить влияние настройки рабочих органов оборудования на выход готовой продукции.

2. Оценка эффективности переработки зерна крупяных культур на шелушильных машинах различных типов. Цель работы установить особенности воздействия рабочих органов шелушильных машин на зерно различных типов. {работа в малых группах} (4ч.)[2] Оценка эффективности переработки зерна крупяных культур на шелушильных машинах различных типов. Цель работы установить особенности воздействия рабочих органов шелушильных машин на зерно различных типов. Разработка рекомендаций по совершенствованию шелушения зерна крупяных культур на шелушильных машинах различных типов.

Самостоятельная работа (126ч.)

1. Подготовка к защите и оформление лабораторных работ {тренинг} (16ч.)[2,3] Защита лабораторных работ

2. Подготовка к экзамену {тренинг} (9ч.)[1,2,3,4,6] Экзамен

3. Контрольная работа {тренинг} (15ч.)[3] Выполнение контрольной работы

4. Проработка тем "Технология производства круп не требующих варки", "Технология производства хлопьев не требующих варки" {тренинг} (83ч.)[3,4] Проработка тем "Технология производства круп не требующих варки", "Технология производства хлопьев не требующих варки" с использованием основной и дополнительной литературы, в том числе работа с публикациями в профессиональной периодике

5. Защита контрольной работы(3ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8] Защита контрольной работы

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Есин С.Б. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Технология муки и крупы» модуль «Технология крупы» Ч.1 / С.Б. Есин .- Алт.гос.тех.ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул, Изд-во АлтГТУ, 2013. – ч.1.-35 с. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/2362>

2. Есин С.Б. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Технология муки и крупы» модуль «Технология крупы» Ч.2 / С.Б. Есин .- Алт.гос.тех.ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул, Изд-во АлтГТУ, 2013. – ч.2.-56 с. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/2363>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Остриков, А.Н. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2012. — 614 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4887 — Загл. с экрана. ЭБС-Лань

6.2. Дополнительная литература

4. Технология муки, крупы и комбикормов./ Чеботарев О.Н., Шаззо А.Ю., Мартыненко Я.Ф. - М.: Март, 2004г. (36)

5. Бутковский В.А., Мельников Е.М. Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства.- М.: Агропромиздат, 1989. (83)

6. Егоров Г.А. и др. Технология муки, крупы и комбикормов.- М.: Колос, 1984 (191)

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме

8. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека, система РИНЦ

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».