

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.1.1 «Технология муки из крупяных и бобовых культур и пути использования крупяной муки»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.06.01
Промышленная экология и биотехнологии**

Направленность (профиль, специализация): **Пищевые системы**

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

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	Зам.зав.кафедрой	С.В. Морозов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТХПЗ»	Е.Ю. Егорова
	руководитель направленности (профиля) программы	О.Н. Мусина

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-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности	определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики	навыками организации научных исследований как самостоятельно, так и группой ученых, распределения обязанностей, контроля выполнения запланированной работы, согласования полученных результатов
ОПК-2	способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	содержание отечественных и зарубежных нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов	анализировать и обобщать результаты исследований; разрабатывать практические рекомендации для организаций по использованию результатов выполненных научных исследований	навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях; навыками профессионального общения с соблюдением делового этикета; культурой научной дискуссии
ОПК-3	способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии; с учетом правил соблюдения авторских прав	Новые методы исследования и возможность их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии, с учетом правил соблюдения авторских прав.	Разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии.	Новыми методами исследования в сфере промышленной экологии и биотехнологии.
ОПК-4	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных.	Использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных.	Методиками использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.
ОПК-5	способностью и			

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	основные образовательные технологии, методы и средства обучения и их применение в обучении; критерии эффективности образовательных технологий	разрабатывать дидактические средства и эффективные формы для реализации методов и технологий обучения, способствующие формированию необходимых компетенций при изучении ими различных дисциплин	основами разработки различных форм организации учебной и учебно-практической деятельности учащихся; навыками разработки диагностирующих материалов; приемами разработки отдельных элементов образовательных технологий по заданным условиям
ПК-1	способность анализировать отечественную и зарубежную научную и техническую литературу по вопросам технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства с использованием компьютерных средств	Отечественную и зарубежную научную и техническую литературу по вопросам обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.	Анализировать отечественную и зарубежную научную и техническую литературу по вопросам обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.	Методиками поиска с использованием компьютерных средств и анализа отечественной и зарубежной научной и технической литературы по вопросам обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.
ПК-3	способность определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, оценивать современные достижения науки и техники и разрабатывать технологии производства новых продуктов питания на основе растительного сырья	Свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, современные достижения науки и техники в области производства продуктов питания на основе растительного сырья.	Определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, современные достижения науки и техники, разрабатывать технологии производства новых продуктов питания на основе растительного сырья.	Методиками определения и анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, современными достижениями науки и техники, методами разработки технологии производства новых продуктов питания на основе растительного сырья.
ПК-4	способность и готовностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию растительного сырья, в том числе создавать	Мероприятия по комплексному использованию растительного сырья, в том числе, безотходные технологии его	Разрабатывать мероприятия по комплексному использованию растительного сырья, в том числе, создавать	Методами разработки мероприятий по комплексному использованию растительного сырья и созданию

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	безотходные технологии его переработки	переработки.	безотходные технологии его переработки.	безотходных технологий его переработки.
ПК-5	готовность к преподавательской деятельности в области профессиональных дисциплин по профилю "Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства"	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; участвовать в курировании выполнения квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров	методами преподавания учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур и крупяных продуктов; технологией проектирования научно-методического обеспечения образовательного процесса на уровне высшего образования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Научно-исследовательская деятельность
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Научно-исследовательская деятельность, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

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: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	0	18	126	18

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

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Практические занятия (18ч.)

1. Основные понятия и определения. Теоретические вопросы анализа пищевых систем {метод кейсов} (4ч.)[1,7] Теоретические вопросы исследования пищевых систем. Классификация методов исследования свойств и состава пищевых систем.

2. Напряжение сдвига пищевых систем {метод кейсов} (4ч.)[1,2,5,6,7] Расчет уравнений, описывающих кривые течения

3. Поверхностные свойства пищевых систем. {метод кейсов} (5ч.)[1,6] Оценка адгезии и внешнего трения сухих пищевых систем

4. Сдвиговые и компрессионные характеристики пищевых систем {метод кейсов} (5ч.)[1,5,6,7] Расчет времени релаксации напряжения пищевых систем, силы сцепления между частицами сухой пищевой системы, скорости истечения жидкой пищевой системы

Самостоятельная работа (126ч.)

1. подготовка к практическим занятиям {творческое задание} (102ч.)[1,5,6,7] Изучение теоретического материала по теме предстоящего практического занятия

2. подготовка к зачету {тренинг} (24ч.)[1,5,6,7] Изучение материалов в соответствии с программой дисциплины "Пищевые системы"

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. Мусина О.Н., Азолкина Л.Н., Щетинин М.П. Лабораторный практикум "Методы исследования состава и свойств пищевых продуктов". Изд-во АлтГТУ. - Барнаул, 2013. - С. 230

<http://elib.altstu.ru/eum/2153>, <http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Musina-labpr.pdf>

2. Мусина, О. Н. Компьютерное проектирование рецептур : практикум : [16+] / О. Н. Мусина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 105 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278881> (дата обращения: 01.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4613-7. – DOI 10.23681/278881. – Текст : электронный.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Могучева, Э.П. Проектирование крупяных заводов, цехов и линий: учебное пособие/ Э.П. Могучева, Л.В. Устинова, Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2001. – 196 с. Прямая ссылка:<http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/mogutevaKZ.pdf>

6.2. Дополнительная литература

5. Кошкина, Л. Ю. Инжиниринг биотехнологических процессов и систем : учебное пособие : [16+] / Л. Ю. Кошкина, А. С. Понкратов, С. А. Понкратова ; Казанский национальный исследовательский технологический институт. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612372> (дата обращения: 23.09.2022). – Библиогр.: с. 98-102. – ISBN 978-5-7882-2583-8. – Текст : электронный.

6. Трубина, И. А. Технология производства функциональных продуктов питания : учебное пособие : [16+] / И. А. Трубина, Е. А. Скорбина ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2020. – 102 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614032> (дата обращения: 23.09.2022). – Библиогр.: с. 101-102. – Текст : электронный.

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

7. <https://www.fsjour.com/index.php/jour/pages/view/contacts>

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	Яндекс.Браузер
2	LibreOffice

№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	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)
3	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 занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

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».