

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.9.2 «Реология пищевых продуктов»**

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, очная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал | доцент | С.С. Кузьмина |
| | доцент | С.С. Кузьмина |
| 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 |
| ПК-11 | готовностью выполнить работы по рабочим профессиям | квалификационные требования к рабочим профессиям | определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество готовой продукции | навыками работы по рабочим профессиям |
| ПК-4 | способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин | технологии и оборудование производства продуктов питания из растительного сырья | технологии и оборудование производства продуктов питания из растительного сырья | навыками применения специализированных знаний для освоения профильных технологических дисциплин |
| ПК-7 | способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья | технологические режим и параметры процесса производства продуктов питания | управлять технологическими процессами производства с целью улучшения качества готового продукта | способностью выявлять объекты для улучшения технологии производства продуктов питания |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|--|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Введение в технологию продуктов питания, Пищевые добавки и технологические улучшители, Прикладная механика, Процессы и аппараты зерноперерабатывающих и пищевых производств, Физика, Физическая и коллоидная химия |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Оборудование технологических отделений кондитерских фабрик, Оборудование технологических отделений макаронного производства, Технохимический контроль на предприятиях зерноперерабатывающей и пищевой промышленности |

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: 2 / 72

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| заочная | 8 | 6 | 0 | 58 | 16 |
| очная | 10 | 20 | 0 | 42 | 36 |

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 7

Лекционные занятия (8ч.)

1. Основные понятия инженерной реологии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,5,6,7,10]
2. Реологические модели {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,6,7,10]
3. Реометрия(2ч.)[2,3,4,5,7]
4. Реология пищевых продуктов и полуфабрикатов {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[3,5,6,7,10]

Лабораторные работы (6ч.)

5. Влияние температуры на реологические свойства сырья(2ч.)[1,8]
6. Определение кинематической вязкости сырья на стеклянном вискозиметре(2ч.)[1,2,3,7]
7. Определение реологических характеристик сырья на фаринографе(2ч.)[1,6,7,10]

Самостоятельная работа (58ч.)

1. Проработка конспектов лекций(13ч.)[2,3,4,6]
2. Подготовка к защите лабораторных работ(12ч.)[1,6,7,10]
3. Выполнение контрольной работы(14ч.)[6,7,8,9,10]

4. Самостоятельное изучение тем(12ч.)[6,7,8,9,10]
5. Подготовка к зачету(4ч.)[2,3,4,6,7,10]
6. Защита контрольной работы(3ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]

Форма обучения: очная

Семестр: 8

Лекционные занятия (10ч.)

1. Основные понятия инженерной реологии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,5,6,7,10]
2. Реологические модели. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,6,7,10]
3. Реометрия(2ч.)[2,3,4,5,10]
4. Реология пищевых продуктов и полуфабрикатов {лекция с заранее запланированными ошибками} (4ч.)[3,5,6,7,9,10]

Лабораторные работы (20ч.)

5. Определение кинематической вязкости сырья и полуфабрикатов на стеклянных вискозиметрах.(4ч.)[1,2,5,6,7]
6. Влияния технологических параметров на реологические свойства полуфабрикатов пищевых производств(4ч.)[1,3,6,7,10]
7. Влияние интенсивности перемешивания на реологические свойства готового продукта(4ч.)[1,2,6,10]
8. Определение реологических характеристик сырья и полуфабрикатов на фаринографе(4ч.)[1,3,6,10]
9. Влияние стабилизирующих добавок на сопротивление деформирующей нагрузке сжатия полуфабрикатов(4ч.)[1,6,7,10]

Самостоятельная работа (42ч.)

1. Проработка конспектов лекций(16ч.)[2,3,4,6,7,10]
2. Подготовка к защите лабораторных работ(22ч.)[1,6,7,10]
3. Подготовка к зачету(4ч.)[2,4,5,6,7,10]

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. Кузьмина С.С. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Реология сырья и полуфабрикатов". 2013. - Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Kuzmina_reol.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Мусина, О.Н. Реология : учебное пособие / О.Н. Мусина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 146 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278883> (дата обращения: 12.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4615-1. – DOI 10.23681/278883. – Текст : электронный.

3. Завражин, Д.О. Основы реологии полимеров и технологические методы переработки полимерных материалов : учебное пособие / Д.О. Завражин, О.Г. Маликов, П.С. Беляев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 110 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499190> (дата обращения: 12.05.2020). – Библиогр.: с. 105-107. – ISBN 978-5-8265-1785-7. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

4. Концентрированные дисперсные системы : учебное пособие / Ю.А. Шигабиева, М.В. Потапова, С.А. Богданова, Ю.Г. Галяметдинов ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 92 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560553> (дата обращения: 12.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-2208-0. – Текст : электронный.

5. Доня, Д.В. Реология вязкопластичных сред в одношнековых экструдерах : монография : [16+] / Д.В. Доня, К.Б. Плотников ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 165 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572745> (дата обращения: 18.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2382-1. – Текст : электронный.

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

6. <http://www.informika.ru> – образовательный портал

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://cyberleninka.ru/about> – Научная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка»

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

10. <http://www.fio.ru> – Российская федерация Интернет-образование

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 |

| 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».