

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

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Ю.С. Лазуткина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.1.2 «Технологические системы хранилищ сырья и готовой продукции»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 15.03.02
Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль, специализация): Инновационные технологические системы в пищевой промышленности

Статус дисциплины: элективные дисциплины (модули)

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	О.Н. Терехова
Согласовал	Зав. кафедрой «МАПП»	А.А. Глебов
	руководитель направленности (профиля) программы	О.Н. Терехова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен проектирование технологических систем пищевой промышленности осуществлять элементы систем	ПК-2.1	Демонстрирует знание правил и требований при проектировании элементов технологических систем пищевой промышленности
		ПК-2.2	Способен проектировать элементы технологических систем пищевой промышленности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика, Материаловедение, Процессы и аппараты пищевых производств
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Проектирование линий и производств, Технологические машины и оборудование пищевых производств

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: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	12	0	24	108	47

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

Форма обучения: очная

Семестр: 8

Лекционные занятия (12ч.)

1. Введение. Краткий исторический обзор. Направления развития и совершенствования хранилищ сырья и готовой продукции. {беседа} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9] Назначение и основные виды хранилищ сырья и готовой продукции пищевых предприятий. Эксплуатация, ремонт и монтаж хранилищ сырья и готовой продукции.

2. Основы теории технологического потока при работе хранилищ сырья и готовой продукции. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9] Элементы технологического потока. Организация технологического потока как системы процессов, включающих хранение сырья и готовой продукции. Системность в работе оборудования хранилищ: понятия структуры, целостности системы. Системный подход к организации работы в хранилищах сырья и готовой продукции.

3. Элеваторы и склады. {лекция-пресс-конференция} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9] Виды элеваторов зерна. Особенности технологических схем и их различия. Порядок подбора основного технологического, транспортного, вентиляционного и вспомогательного оборудования элеватора. Технические характеристики применяемого оборудования. Требования, предъявляемые к оборудованию.

Правила и требования проектирования элементов зернохранилищ

4. Складское хозяйство предприятий переработки зерна. проектирование элементов технологических систем складов {дискуссия} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9] Основные типы складов готовой продукции зерноперерабатывающих предприятий. Тарное и бестарное хранение муки, крупы, комбикормов. Определение требуемой емкости хранилища. Порядок подбора основного технологического, транспортного, вентиляционного и вспомогательного оборудования складов готовой продукции. Технические характеристики применяемого оборудования. Требования, предъявляемые к оборудованию.

Практические занятия (24ч.)

1. Решение задач по теме «Основы теории технологического потока при работе хранилищ сырья и готовой продукции».(4ч.)[1,2] знание правил и требований при проектировании элементов технологических систем пищевой промышленности

2. Решение задач по теме «Элеваторы и склады».(4ч.)[4] проектирование элементов технологических систем пищевой промышленности

3. Определение емкости силоса (бункера).(4ч.)[1,2] проектирование элементов технологических систем хранения зернового сырья для пищевой промышленности

4. Определение давления хранящегося зерна на стенку бункера (силоса).(2ч.)[1] проектирование элементов технологических систем хранения зернового сырья для пищевой промышленности

5. Решение задач по теме «Хранилища сырья и готовой продукции и оборудование мукомольного производства».(4ч.)[3] проектирование элементов технологических систем хранения зернового сырья для пищевой

промышленности

6. Решение задач по расчету и подбору вентиляционного и пневмотранспортного оборудования элеваторов и складов.(4ч.)[6] проектирование элементов технологических систем хранения зернового сырья для пищевой промышленности

7. Механизация ПРТС работ.(2ч.)[2,4] Расчет и подбор транспортного оборудования элеваторов и складов

Самостоятельная работа (108ч.)

1. Подготовка к лекциям(12ч.)[2,8,9] работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками

2. Подготовка к практическим занятиям(24ч.)[4]

3. Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]

4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(36ч.)[5,7] Складское хозяйство предприятий мясоперерабатывающей, молочной, промышленности

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Терехова О.Н. Расчет бункера. Методические указания по дисциплине «Хранилища сырья и готовой продукции» для студентов направления «Технологические машины и оборудование» очной и заочной форм обучения, к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения, при выполнении курсовых и дипломных проектов / Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014 - 24 с. Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2014.

– Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mapp/Terehova-gasbun.pdf>

2. Терехова О.Н. Хранилища сырья и готовой продукции. Учебно-методическое пособие к проведению лабораторных работ и практических занятий по курсу «Хранилища сырья и готовой продукции» для студентов направления «Технологические машины и оборудование» очной и заочной форм обучения, к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения, при выполнении курсовых и дипломных проектов. / Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2016 - 66 с.Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/mapp/uploads/terekhova-o-n-mapp-56ea87bf7dda8.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства : учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – Часть 1. – 149 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481784> (дата обращения: 11.02.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1720-3. – Текст : электронный.

4. Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / З. М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С. А. Бабарыкина ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск : НГАУ, 2015. – 340 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436965> (дата обращения: 11.02.2022). – Библиогр.: с. 301-304. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

5. Беззубцева, М. М. Инжиниринг электротехнологий переработки и хранения сельскохозяйственной продукции: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профиль «Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем» : [16+] / М. М. Беззубцева, В. С. Волков ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. – 317 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596557> (дата обращения: 11.02.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

6. Зарницына Э.Г. Вентиляционные установки и пневмотранспорт: учебное пособие/ Зарницына Э.Г., Терехова О.Н.; Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова. – Барнаул: Типография АлтГТУ, 2011. – 228 с. – 57 экз. Эл. Ресурс:

Режим доступа
<http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mapp/zarnicina.pdf>

7. Неверова, Е. В. Организация хранения товаров : учебник : [16+] / Е. В. Неверова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 136 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617393> (дата обращения: 11.02.2022). – Библиогр.: с. 111-113. – ISBN 978-5-9729-0646-8. – Текст : электронный.

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

8. Информационная система Технорматив [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон. дан. – Режим доступа: / technormativ.ru.

9. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. РОССТАНДАРТ. [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://www.gost.ru/wps/portal/pages/main>.

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.

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	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 учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

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».