

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.2.2 «Надежность технических систем пищевых производств»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 15.04.02

Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль, специализация): Машины и аппараты пищевых производств

Статус дисциплины: элективные дисциплины (модули)

Форма обучения: очная

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

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен руководить работой по эксплуатации технологического, транспортного и вентиляционного оборудования на предприятиях пищевой промышленности	ПК-1.2	Способен применять руководящую техническую документацию по эксплуатации технологического, транспортного и вентиляционного оборудования на предприятиях пищевой промышленности
ПК-4	Способен обеспечивать безопасность технологических процессов в пищевой промышленности	ПК-4.3	Способен контролировать условия безопасной и надежной эксплуатации технических систем и технологических процессов на пищевых предприятиях

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, Техническое обслуживание пищевого оборудования, Техническое обслуживание пищевого оборудования
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Технологическая (проектно-технологическая) практика

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	16	0	16	112	43

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

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Лекционные занятия (16ч.)

1. Модуль 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И МЕТОДЫ РАСЧЕТА НАДЕЖНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (10ч.) [2,3,4,6] Основные исходные понятия и определения. Предмет науки о надежности.

Показатели надежности.

Физические причины повреждений и отказов. Математическая модель надежности объекта.

Надежность работы объектов до первого отказа. Математические модели безотказности.

Надежность восстанавливаемых объектов. Математические модели долговечности.

Руководящая техническая документация по эксплуатации технологического, транспортного и вентиляционного оборудования на предприятиях пищевой промышленности

ПК 1.2

2. Модуль 2.

АНАЛИЗ ТЕХНОГЕННОГО РИСКА {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.) [2,3,4,5] Понятие риска и его классификация.

Обеспечение безопасной и надежной эксплуатации технических систем и технологических процессов на пищевых предприятиях

Регламентация (нормирование) риска.

ПК 4.3

Практические занятия (16ч.)

1. Определение количественных характеристик надежности по статистическим данным об отказах изделия. (4ч.) [5] Определение количественных характеристик надежности по статистическим данным об отказах изделия. при разработке технической документации по эксплуатации технологического, транспортного и вентиляционного оборудования на предприятиях пищевой промышленности ПК 1.2

2. Аналитическое определение количественных характеристик надежности изделия. (6ч.) [5] Аналитическое определение количественных характеристик надежности изделия. технологического, транспортного и вентиляционного оборудования на предприятиях пищевой промышленности ПК 1.2

3. Интервальная оценка показателей безотказности. {работа в малых группах} (6ч.) [5,6] Интервальная оценка показателей безопасности с целью обеспечения безопасной и надежной эксплуатации технических систем и технологических процессов на пищевых предприятиях ПК 4.3

Самостоятельная работа (112ч.)

1. Подготовка к лекционным занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[2,3,4,5,6]
2. Подготовка к проведению практических занятий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[2,4,6]
3. Проработка теоретического материала {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (44ч.)[1,2,3,4,5,6]
4. Подготовка к экзамену {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.)[1,2,3,4,5,6]
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. Юкиш А.Е., Ильина О.А. Техника и технология хранения зерна. - М.: Дели принт, 2009.-718 с.(10 экз.)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 147 с. – ISBN 978-5-4497-1147-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/108311.html> (дата обращения: 08.02.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

3. Технологии пищевых производств/ А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др.; Под ред. А.П. Нечаева. – М.: КолосС, 2005.- 768 с.(11 экз.)
4. Шишмарев, В. Ю. Надежность Технических систем/ В. Ю. Шишмарев. – М.: Академия, 2010. – 303 с. – 5 экз
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. <http://нэб.рф/>

6. 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».