

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.О.7 «Современные проблемы науки в пищевых отраслях»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.04.02
Технологические машины и оборудование**

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

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	Е.Ю. Егорова
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
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
		УК-1.3	Разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации
ОПК-6	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.2	Способен выполнять исследования с применением глобальных информационных ресурсов
ОПК-12	Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-12.2	Демонстрирует знание современных проблем науки при разработке технологий, технологических машин и оборудования пищевых производств

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Надежность технических систем пищевых производств, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, Промышленная безопасность на пищевых предприятиях, Энергосберегающие технологии на пищевых предприятиях
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Проектирование линий пищевых производств, Экономика и организация инновационной фирмы

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
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	

					(час)
очная	16	0	16	112	49

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. Общие проблемы научных технических знаний. Взаимосвязь науки, производства и образования.

Современные проблемы разработки технологий, технологических машин и оборудования {дискуссия} (2ч.) [1,3,4,5,6,9] Роль науки в современном развитии пищевой и перерабатывающей промышленности и обеспечении продовольственной безопасности России. Системность, комплексность, безопасность: основные определения и принципы системного научного подхода в пищевых отраслях. Критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработка стратегии действий. Общие технологические понятия и определения.

2. Современные подходы к разработке и обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов. Поиск вариантов решения и базовые этапы разработки стратегии действий, в т.ч. на основе современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.) [1]

Современная классификация пищевых продуктов. Продукты общего, функционального и специализированного назначения: определения, ориентация на потребителя, основные этапы обоснования и разработки, медико-биологические и товароведно-технологические требования, особенности сертификации.

Классификация пищевых систем по агрегатному состоянию. Факторы, влияющие на технологические свойства пищевых систем, пищевую ценность, товарное качество и хранение пищевых продуктов. Физические, физико-химические, химические и биологические методы (технологические приемы) обработки пищевых масс и продуктов питания. Связь физико-химических и структурно-механических свойств и качества продуктов питания.

Пищевые добавки: классификация, свойства, область применения, регламентирование

3. Современные подходы к оценке качества и безопасности пищевого сырья и продуктов питания (6ч.) [1] Роль комплексной оценки состава и свойств пищевого сырья и продуктов в практике производства, хранения и реализации

качественной продукции.

Классификация, компетенция, область применения и структура НД, регламентирующих качество и безопасность пищевого сырья и продуктов.

Стандартные, отраслевые и оригинальные методы испытаний. Гигиеническое нормирование и определение чужеродных компонентов и генетически модифицированных источников в пищевом сырье и продуктах. Подходы к разработке новых и модифицированных методик оценки качества и безопасности пищевого сырья и продуктов питания

4. Комплексный подход к управлению качеством пищевого сырья и готовой продукции, к повышению качества готовой продукции.

Роль глобальных информационных ресурсов в защите оригинальных технологий предприятия(2ч.)[1] Системы менеджмента качества. Этапы разработки на пищевых и перерабатывающих предприятиях СМК. Значение СМК в обеспечении конкурентоспособности предприятия. Основные этапы разработки стратегии действий по внедрению СМК

Практические занятия (16ч.)

1. Работа с НД на продукты общего, функционального и специализированного назначения: выявление критериев функциональности / специализированности и регламентируемых показателей {работа в малых группах} (2ч.)[2,7,8] Ознакомление с многоуровневостью НД, регламентирующих требования к производству, качеству и безопасности сырья и продуктов. Определение вида, категории и компетенции НД

2. Работа с ТР ТС на пищевые продукты общего и специализированного назначения {работа в малых группах} (4ч.)[2,7,8] Анализ структуры и содержания в части требований к качеству, безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов общего, функционального и специализированного назначения. Определение перечня регламентируемых показателей безопасности в соответствии с отраслевой принадлежностью групп пищевого сырья и продуктов

3. Изучение НД, содержащих медико-биологические требования к продуктам общего, функционального и специализированного назначения(2ч.)[2,7,8] Расчёт и анализ пищевой ценности пищевого сырья и продуктов. Заполнение актов отбора проб и заявок

на проведение испытаний, анализ протоколов испытаний и действующих сертификатов на сырье и пищевые продукты

4. Обоснование и разработка принципиальных технологических схем проектирования пищевых продуктов общего, функционального и специализированного значения на конкретных примерах(4ч.)[2,7,8] Определение регламентируемых показателей качества и безопасности новых продуктов, выбор методов испытаний (с указанием перечня НД)

5. Системы менеджмента качества(4ч.)[2,7,8] Работа со стандартами серии ISO 9000. Определение критических контрольных точек в принципиальных технологических схемах, разработанных на практическом

Самостоятельная работа (112ч.)

1. Проработка конспектов лекций(16ч.)[1,3,4,5]
2. Подготовка к практическим занятиям(16ч.)[2,7,8]
3. Анализ материала лекций и практических занятий. Подготовка к 2 письменным контрольным работам (текущая аттестация)(16ч.)[6]
4. Самостоятельное изучение тем "СИНЕРГЕТИКА КАК ИНТЕГРАТОР НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ", "НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ В XXI-М ВЕКЕ: ТРАНСФОРМАЦИИ В СТАТУСЕ И СТРУКТУРЕ", "ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ В КАЧЕСТВЕ АНТИКРИЗИСНОЙ МЕРЫ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ И ЕЕ РЕГИОНОВ", "ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ КАЧЕСТВА В ИСПОЛЬЗОВАНИИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ"(15ч.)[6,7,8]
5. Самостоятельное изучение тем: "Классификационные направления отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности", "ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АПК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ", "ОПТИМИЗАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ И ИННОВАЦИОННОСТЬЮ ОТРАСЛЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК РФ", "ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕВОЙ СФЕРЫ АПК РФ"(25ч.)[6]
6. Подготовка к зачету(24ч.)[1,2,7,8]

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. Егорова Е.Ю. Слайды к курсу лекций по дисциплине "Современные проблемы науки в пищевых отраслях" для магистрантов направления подготовки 15.04.02 - Технологические машины и оборудование - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. - Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/egorova-e-yu-tkhpz-5fd2e1a33f2c2.pdf>

2. Егорова, Е.Ю. Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Современные проблемы науки в пищевых отраслях» у магистрантов направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» / Е.Ю. Егорова; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. – 32 с.- Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/egorova-e-yu-tkhpz-5fd2e35e1d1b9.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Бережная, И. Н. Философские проблемы науки и техники : учебное пособие для магистров всех направлений / И. Н. Бережная. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 117 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57282.html> (дата обращения: 13.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

4. Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И. Н. Тяпин. — Москва : Логос, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-98704-665-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21891.html> (дата обращения: 13.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Летов, О. В. Проблема объективности в науке. От постпозитивизма к социальным исследованиям науки и техники : аналитический обзор / О. В. Летов ; под редакцией Г. В. Хлебников. — Москва : Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2011. — 112 с. — ISBN 978-5-248-00611-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22506.html> (дата обращения: 13.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

6. <http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/magazine.php> - официальный сайт журнала "Инновации в АПК: проблемы и перспективы"

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

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

9. <https://journals.urfu.ru/index.php/izvestia1> - официальный сайт журнала "Известия Уральского Федерального университета. Серия 1. Проблемы образования, науки и культуры"

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 возможно интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента и образовательную платформу ILLIAS.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
1	LibreOffice
2	Microsoft Office
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky
3	Mozilla Firefox
6	Гарант
7	Яндекс.Браузер

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	IEEE Xplore - Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки (https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp)
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/)
3	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)
4	Научные ресурсы в открытом доступе (http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0607.ssi)
6	Росстандарт (http://www.standard.gost.ru/wps/portal/)

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».