

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.23 «Безопасность сырья и пищевых продуктов»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.02**

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Организация, ведение и проектирование технологий продуктов из растительного сырья**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.Г. Курцева
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 индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-4	Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции	ОПК-4.1	Демонстрирует знания нормативных документов и требований в области организации производства продуктов питания из растительного сырья
		ОПК-4.2	Предлагает схемы организации производства, основанные на принципах обеспечения безопасности продуктов питания из растительного сырья

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биология, Биохимия, Органическая химия, Основы общей и неорганической химии, Пищевая микробиология, Пищевые добавки и технологические улучшители, Физико-химические основы и принципы переработки зерна, Физическая и коллоидная химия
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Пищевая химия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Стандартизация и сертификация продуктов питания из растительного сырья, Экология

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: 3 / 108

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	32	16	32	28	84

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

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (32ч.)

- 1. Содержание курса. Проблема повышения безопасности продуктов питания. Принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,5]** Основные понятия. Цель и задачи дисциплины «Безопасность пищевых продуктов», график учебного процесса по дисциплине. Нормативные документы и требования безопасности в области организации производства продуктов питания из растительного сырья в России. Проблема повышения качества и безопасности продуктов питания.
- 2. Природные компоненты пищи, оказывающие вредное воздействие на организм человека {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,5]** Классификация вредных и чужеродных веществ. Основные пути их поступления в пищевые продукты.
- 3. Антиалиментарные факторы питания {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,5]** Антиалиментарные факторы питания (ингибиторы пищеварительных ферментов; цианогенные гликозиды; биогенные амины; алкалоиды; авитамины; факторы, снижающие усвоение минеральных веществ; яды пептидной природы; алкоголь)
- 4. Вещества из окружающей среды, оказывающие вредное воздействие на организм человека (контаминанты) {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,5]** Вещества из окружающей среды химического (антропогенного) происхождения. Тяжелые металлы: ртуть, свинец, кадмий, медь, цинк, олово, железо, алюминий.
- 5. Вещества из окружающей среды, оказывающие вредное воздействие на организм человека (контаминанты) {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,5]** Технологические способы снижения содержания тяжелых металлов в пищевом сырье и продукции общественного питания.
- 6. Радиоактивное загрязнение {лекция с разбором конкретных ситуаций} {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4]** Основные представления о радиоактивности. Ионизирующее излучение. Неионизирующее излучение. Единицы измерения радиоактивности.
- 7. Радиоактивное загрязнение {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4]** Природные и искусственные источники ионизирующего излучения. Биологическое действие радиации на организм человека. Вещества и механизмы противорадиационной защиты.
- 8. Загрязнение пищевых продуктов микотоксинами {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,4,5]** Характеристика и механизм токсического действия микотоксинов. Микробиологические показатели безопасности сырья и продуктов питания.

- 9. Загрязнение диоксинами и ПАУ {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,5,6]** Диоксины и диоксиноподобные соединения. Полициклические ароматические углеводороды.
- 10. Загрязнения веществами, применяемыми в растениеводстве {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,5,6]** Пестициды. Нитраты, нитриты, нитрозамины. Регуляторы роста растений.
- 11. Загрязнения веществами, применяемыми в животноводстве. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,4,5,6]** Антибиотики. Сульфаниламиды. Гормональные препараты. Транквилизаторы. Антиоксиданты в пище животных.
- 12. Генетически модифицированные продукты {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5,6]** История возникновения генетики. Понятие генетически модифицированных пищевых продуктов. Причины создания ГМПП. Польза или вред ГМПП. Трансгенные продукты на рынке.
- 13. Понятие НАССР. Документация в системе НАССР {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1]** 7 принципов НАССР (анализ рисков и критические контрольные точки). Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Управление документацией и записями.
- 14. Другие системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Схемы организации безопасного производства продуктов питания из растительного сырья {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6]** IFS, GMP, CALS, «ДЖИТ» и др. Достоинства и недостатки от внедрения различных систем безопасности в производстве продуктов питания.
- Схемы организации производства, основанные на принципах обеспечения безопасности продуктов питания из растительного сырья.

Практические занятия (32ч.)

- 1. Нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность пищевой продукции {работа в малых группах} (2ч.)[2,7]** Медико-биологические и санитарные требования, предъявляемые к зерну (семенам), мукомольно-крупяным продуктам.
- 2. Оценка безопасности зерна и продуктов его переработки {работа в малых группах} (2ч.)[2,7]** Оценка безопасности зерна и продуктов его переработки (мука, крупа) в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01, ТР ТС 021, ТР ТС 015
- 3. Медико-биологические и санитарные требования, предъявляемые к хлебу, кондитерским и макаронным изделиям {работа в малых группах} (2ч.)[2,7]** Оценка безопасности хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС
- 4. Медико-биологические и санитарные требования, предъявляемые к напиткам {работа в малых группах} (2ч.)[2,7]** Оценка безопасности алкогольных и безалкогольных напитков в соответствии с ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и ТР ТС 023/2011 «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей»

- 5. Медико-биологические и санитарные требования, предъявляемые к пищевым концентратам и злаковым смесям для детского питания {работа в малых группах} (2ч.)[7]** Оценка безопасности в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01, техническим регламентом
- 6. Гигиенический контроль за применением пищевых и биологически активных добавок {работа в малых группах} (2ч.)[2,6,7]** Определение острой токсичности пищевых добавок. Контроль за применением БАД. Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД.
- 7. Составление мотивированного заключения {работа в малых группах} (4ч.)[2,7]** Составление мотивированного заключения о возможности и путях реализации сельскохозяйственной продукции и пищевых продуктов, содержащих различные виды загрязнителей, превышающих ПДК
- 8. Санитарно-гигиенические требования к предприятиям пищевой промышленности различного профиля {работа в малых группах} (2ч.)[2,6,7]** Текущий санитарный надзор за предприятиями мукомольно-крупяной, хлебопекарной и кондитерской промышленности. Методики оценки потенциального риска здоровью, обусловленного содержанием в продуктах питания загрязнителей
- 9. Предупреждение картофельной болезни хлеба. Контрольный опрос {творческое задание} (2ч.)[1,5,6]** Способы предупреждения картофельной болезни хлеба
- 10. Пищевая продукция в части ее маркировки {творческое задание} (2ч.)[4,6,7]** Знакомство с нормативной базой в части маркировки пищевой продукции, изучение основных требований к маркировке продовольственных товаров в соответствии с ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования», практическое знакомство с основами маркировки пищевой продукции.
- 11. Метод идентификации генно-модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения {творческое задание} (2ч.)[1]** Характеристика генно-модифицированных организмов (ГМО). Цели создания ГМО. Преимущества и недостатки использования ГМИ пищи. Методы идентификации и оценка ГМИ растительного происхождения.
- 12. Нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность пищевой продукции в России {творческое задание} (2ч.)[2,6]** Работа с документами (СанПиН 2.3.2.1078-01, ТР ТС 015/2011). Решение задач
- 13. Расчет потенциального риска отдаленных последствий {творческое задание} (2ч.)[2]** Расчет потенциального риска отдаленных последствий (на примере канцерогенного риска) и потенциального риска инфекционной опасности пищевых продуктов
- 14. Нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность пищевой продукции в России. Контрольный опрос {творческое задание} (4ч.)[2,6,7]** Работа с документами (ФЗ РФ «О качестве и безопасности пищевых

продуктов» от 02.01.2000г №29-ФЗ; ФЗ РФ «О защите прав потребителей»; ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»; ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»; СанПиН 2.3.2.1078-01; ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания». Решение задач

Лабораторные работы (16ч.)

- 1. Определение содержания сорбиновой и сернистой кислоты {работа в малых группах} (4ч.)[2]** Ознакомление и приобретения навыков в определении консерванта в кондитерских изделиях фотоколориметрическим методом
- 2. Определение красителей в пищевых продуктах {работа в малых группах} (4ч.)[2]** Ознакомление и приобретения навыков в определении синтетических и натуральных красителей в пищевых продуктах
- 3. Экспресс-методы оценки качества меда {работа в малых группах} (4ч.)[2]** Изучение некоторых простых методов выявления фальсификатов меда
- 4. Идентификация муки. Идентификация кофе натурального и растворимого. {работа в малых группах} (4ч.)[2]** Ознакомление и приобретение навыков определения примесей в пшеничной или ржаной муке. Способы фальсификации кофе и методы их обнаружения. Ознакомление и приобретение навыков определения содержания глюкозы в различных образцах растворимого кофе ускоренным полумикрометодом

Самостоятельная работа (28ч.)

- 1. Подготовка к текущим занятиям, включая подготовку к опросам, подготовку отчетов по лабораторным работам. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (24ч.)[1,2,4,6]** Изучение материалов лекций, практических и лабораторных работ. Изучение материалов основной и дополнительной литературы. Подготовка к контролю успеваемости для проведения электронного тестирования на платформе ИЛИАС
- 2. Подготовка к зачету {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,4,5]**

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. Курцева, В.Г. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учеб. пособие / В. Г. Курцева, З. Э. Гарш ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И.

Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2007. - 96 с.: ил. (Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/bezop_posob.pdf)

2. Курцева В.Г. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине "Медико-биологические и санитарные требования к пищевым продуктам". Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул, 2013. Электронная библиотечная система Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Kurceva_mbistpp.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Зипаев Д.В. Биотехнология пищевых продуктов : учебное пособие / Зипаев Д.В.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 182 с. — ISBN 978-5-7964-2340-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122179.html> (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

4. Новикова И.В. Применение принципов ХАССП при производстве продуктов питания. Практикум : учебное пособие / Новикова И.В., Коротких Е.А., Коростелев А.В.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 56 с. — ISBN 978-5-00032-356-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86281.html> (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Жаркова И.М. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества растительного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / Жаркова И.М., Малютина Т.Н.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-00032-236-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70809.html> (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

6. Безопасность продуктов питания [Электронный ресурс]-
<https://www.who.int/foodsafety/ru/>

7. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078-01. – ИСС «Техэксперт».

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 ограниченного 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».