

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.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

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 электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

- 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.

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».