

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра пищевой биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.1 Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
(код и наименование направления подготовки)

Технология производства продукции общественного питания и ресторанный сервис
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.1 Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра пищевой биотехнологии

наименование кафедры

протокол № 6 от " 07 " 02 2023 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра пищевой биотехнологии

наименование кафедры

подпись

В.П. Попов

расшифровка подписи

Исполнители:

должность

подпись

А.В. Берестова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

код

наименование

личная подпись

расшифровка подписи

В.П. Попов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Т.М. Крахмалева

расшифровка подписи

№ регистрации

© Берестова А.В., 2023

© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

освоение теоретических положений о современных знаниях в области безопасности продовольственного сырья с учетом совершенствования технологических процессов производства продукции питания различного назначения и экологических аспектов; основных классов ксенобиотиков химического и биологического происхождения; способах детоксикации ксенобиотиков химического и биологического происхождения в продовольственном сырье и продуктах питания.

Задачи:

- обучение теоретическим основам знаний о классификации и характеристиках ксенобиотиков и их детоксикации;
- расчет допустимых суточных доз и предельно допустимых концентраций ксенобиотиков химического и биологического происхождения по заданной методике и анализ результатов экспериментов;
- осуществление технологического контроля соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам безопасности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.20 Введение в специальность, Б1.Д.Б.31 Физиология питания*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.29 Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания, Б1.Д.В.2 Технология продуктов детского питания, Б1.Д.В.4 Технология продуктов функционального питания, Б1.Д.В.6 Организация производства в ресторанах*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий	Знать: методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения обеспечения безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья Уметь: формулировать собственную гражданскую и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий, применять системный подход для обеспечения безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья Владеть: приемами поиска, методами критического анализа и синтеза информации о безопасности пищевой продукции
ПК*-1 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	ПК*-1-В-1 Контролирует технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	Знать: методы контроля технологических параметров и безопасности пищевой продукции, режимов и соблюдения правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов Уметь: контролировать технологические параметры и обеспечивать безопасность пищевой продукции, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов Владеть: приемами управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов
ПК*-2 Способен осуществлять контроль за соблюдением технических и санитарных условий работы структурных подразделений, выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества продукции и услуг	ПК*-2-В-1 Организует контроль за выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества продукции и услуг ПК*-2-В-2 Организует контроль за соблюдением технических и санитарных условий работы структурных подразделений ПК*-2-В-3 Использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях оказания услуги общественного питания	<u>Знать:</u> информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях оказания услуг общественного питания <u>Уметь:</u> организовать контроль за выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества и безопасности пищевой продукции и услуг, соблюдением технических и санитарных условий работы структурных подразделений <u>Владеть:</u> способами осуществления контроля за соблюдением технических и санитарных условий работы структурных подразделений, выполнением сотрудниками стандартов обслуживания и обеспечением качества и безопасности продукции и услуг

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального практического задания (ИПЗ); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ	14	2	-	2	10
2	Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами пищевых продуктов и продовольственного сырья	19	4	-	3	12
3	Загрязнение продовольственного сырья химическими элементами	14	2	-	2	10
4	Загрязнение продовольственного сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве	16	2	-	4	10
5	Загрязнение продовольственного сырья радиоактивными элементами	12	2	-	-	10
6	Загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами и нитрозосоединениями и диоксинами	14	2	-	2	10
7	Фальсификация пищевых продуктов и продовольственного сырья	19	4	-	3	12
	Итого:	108	18	-	16	74
	Всего:	108	18	-	16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ.

1. Что изучает предмет безопасность продовольственного сырья и продуктов питания?
2. Основные термины, принятые экспертами ISO.
3. Основные принципы формирования качества продовольственного сырья и продуктов питания.
4. Виды контроля качества продовольственных товаров.
5. Маркировка продовольственных товаров.
6. Характеристика отдельных элементов маркировки
7. Понятие и виды экспертизы пищевого сырья и продуктов питания.
8. Основные классы ксенобиотиков химического и биологического происхождения.
9. Разработка мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения.

Раздел 2. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами пищевых продуктов и продовольственного сырья.

1. Что такое пищевая интоксикация?
2. Бактерии, вызывающие бактериальные токсикозы.
3. Стафилококковое пищевое отравление.
4. Классификация и основные признаки микотоксикозов.
5. Фузариотоксикозы, эрготизм.
6. Пищевые токсикоинфекции. Характеристика бактерий, вызывающих пищевые токсикоинфекции.
7. Сальмонеллез, ботулизм, брюшной тиф, сибирская язва.
8. Меры профилактики возникновения пищевых отравлений.
9. Токсины микроскопических грибов, вызывающих микотоксикозы.
10. Способы детоксикации токсинов бактерий и микроскопических грибов.
11. Проведение технологического контроля качества и безопасности производимой продукции установленным нормам.

Раздел 3. Загрязнение продовольственного сырья химическими элементами.

1. Загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания химическими элементами.
2. Токсиколого-гигиеническая характеристика свинца.
3. Токсиколого-гигиеническая характеристика кадмия.
4. Токсиколого-гигиеническая характеристика мышьяка.
5. Токсиколого-гигиеническая характеристика ртути.
6. Токсиколого-гигиеническая характеристика меди, олова, цинка, железа.
7. Методы проведения технологического контроля качества и безопасности пищевой продукции и услуг в соответствии с установленными нормами.
8. Технологические способы обработки пищевого сырья, снижающие или выводящие тяжелые элементы.
9. Продукты питания, способствующие выведению токсичных элементов из организма человека.
10. Расчет допустимой суточной дозы токсичных металлов для человека.

Раздел 4. Загрязнение продовольственного сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве.

1. Классификация веществ, применяемых в животноводстве.
2. Влияние применения антибиотиков в животноводстве на мясное сырье.
3. Какое применение имеют сульфаниламиды в животноводстве и ветеринарии?
4. Нитрофураны и опасность их применения в животноводстве и ветеринарии.
5. Гормональные препараты и опасность их применения в животноводстве.
6. Влияние азотсодержащих кормовых добавок на безопасность мясного сырья.
7. Классификация веществ, применяемых в растениеводстве.
8. Основные свойства пестицидов и их классификация по различным характеристикам.
9. Опасность использования регуляторов роста растений.
10. Влияние минеральных удобрений на безопасность растительного сырья.
11. Методики и особенности проведения исследований по определению содержания пестицидов и удобрений в пищевой продукции.
12. Технологические способы снижения содержания веществ, применяемых в животноводстве и растениеводстве в продовольственном сырье.

Раздел 5. Загрязнение продовольственного сырья радиоактивными элементами.

1. Основные представления о радиоактивности.
2. Единицы измерения радиоактивности.
3. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществами.
4. Виды радиоактивного излучения.
5. Естественные радионуклиды.
6. Искусственные радионуклиды и их источники.

7. Влияние радиоактивного излучения на человеческий организм.
8. Технологические способы снижения радиоактивных элементов в продовольственном сырье.

Раздел 6. Загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами и нитрозосоединениями и диоксинами.

1. Опасность попадания нитратов и нитритов в продовольственное сырье.
2. Нормирование нитратов, нитритов как пищевых добавок.
3. Допустимые концентрации в рационе и продуктах питания.
4. Влияние нитрозосоединений на безопасность продовольственного сырья.
5. Источники диоксинов.
6. Диоксины, как потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.
7. Полициклические ароматические углеводороды.
8. Способы детоксикации нитратов, нитритов, нитрозосоединений.
9. Способы детоксикации диоксинов и диоксиноподобных соединений.
10. Методы и особенности проведения исследований и их анализ по определению безопасности пищевой продукции.

Раздел 7. Фальсификация пищевых продуктов и продовольственного сырья

1. Фальсификация пищевых продуктов и продовольственного сырья.
2. Виды фальсификаций пищевых продуктов.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Основные принципы формирования и управления качеством продовольственных товаров	2
2	2	Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами	3
3	3	Загрязнение химическими элементами	2
4	4	Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве	2
5	4	Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве	2
6	6	Загрязнение нитратами, нитритами и нитрозосоединениями, диоксинами, полициклическими ароматическими углеводородами	2
7	7	Фальсификация пищевых продуктов и продовольственного сырья	3
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Ким, И.Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты: учеб. для вузов: в 2 ч. / И.Н. Ким, А.А. Кушнирук, В. В. Кращенко ; под общ. ред. И. Н. Кима. - Москва : Юрайт, 2019. Ч. 1 : . - , 2019. - 230 с. Ч. 2 : . - , 2019. - 208 с.

2. Третьяк, Л.Н. Обеспечение безопасности и внутренний контроль качества пищевой продукции [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / Л.Н. Третьяк, А.В. Куприянов; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 7.39 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2019. - 321 с. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/113588_20191105.pdf

5.2 Дополнительная литература

1. Берестова, А.В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс] : методические указания / А. В. Берестова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. пищевой биотехнологии. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.62 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2019. - 44 с. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/109375_20190925.pdf

2. Донченко, Л.В. Безопасность пищевой продукции [Текст]: учеб. для вузов / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ДеЛи, 2007. - 539 с.

3. Закревский, В.В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище: практ. рук. по санитарно-эпидемиологическому надзору / В.В. Закревский. - СПб. : ГИОРД, 2004. - 280 с.

4. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учеб. для вузов / В.М. Позняковский.- 4-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005. - 522 с.

5.3 Периодические издания

Журналы:

- «Известия высших учебных заведений. Пищевая технология»: журнал. - М.: Агентство "Роспечать";
- «Хлебопродукты»: журнал. - М.: Из-во "Хлебопродукты";
- «Молочная промышленность»: журнал. - М.: Агентство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://нэб.рф/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ) – Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая создание единого российского электронного пространства знаний. Национальная электронная библиотека объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей, а также другие произведения, правомерно переведенные в цифровую форму. Основная цель НЭБ – обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, — от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений;

- <http://www.cntd.ru/> - официальный сайт сети центров нормативно-технической документации «ТехЭксперт». Интернет-ресурс, позволяющий работать с СанПиН, ГОСТ и другой нормативной документацией в области безопасности пищевого сырья и продуктов питания.

- <http://www.xumuk.ru> – сайт о химии, содержащий информацию обо всех разделах химии, методов анализа пищевого и химического сырья, отраслях химической промышленности.

- <http://www.myaso-portal.ru> – портал о качестве, безопасности пищевой продукции, содержит информацию об ассортименте, производителях, методах анализа российских пищевых продуктах и сырье.
- <http://intexunion.ru/stati/bezopasnost-pishchevoy-produktsii/> - международный экспертный союз, сектор «Безопасность пищевой продукции».
- <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/RHEOL/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Реология»;
- <https://universarium.org/course/6> - «Универсариум»; MOOK: «Химия – полезная и бесполезная».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС;
2. Пакет офисных приложений LibreOffice;
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru;
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe>
5. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\CONSULT\cons.exe>
6. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей;
7. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется специализированная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, химическими реактивами и посудой, компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет".

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.