

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра пищевой биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.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)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2019

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра пищевой биотехнологии

наименование кафедры

протокол № 10 от "5" 06 2019г.

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

Попов В.В. Попов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Т.М. Крахмалева

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Берестова А.В., 2019

© ОГУ, 2019

1 Цели и задачи 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 классах 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 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.13 Неорганическая химия, Б.1.Б.14 Органическая химия, Б.1.Б.16 Аналитическая химия, Б.1.Б.24 Пищевая микробиология*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.3 Технология продуктов детского питания, Б.1.В.ОД.4 Технология продуктов функционального питания, Б.1.В.ОД.7 Организация теххимического контроля в ресторанах*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: основные технологические процессы производства качественной и безопасной пищевой продукции питания различного назначения</p> <p>Уметь: пользоваться современными достижениями науки и техники для разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства качественной и безопасной продукции питания различного назначения</p>	ОПК-2 способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
<p>Знать: виды контроля качества и безопасности производимой продукции и услуг в соответствии с установленными нормами</p> <p>Уметь: пользоваться нормативно-технической документацией при проведении технологического контроля соответствия качества и безопасности производимой продукции и услуг</p> <p>Владеть: практическими навыками проведения технологического контроля качества и безопасности пищевой продукции и услуг в соответствии с установленными нормами</p>	ОПК-3 способностью осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам
<p>Знать:</p>	ПК-24 способностью

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
методики и особенности проведения исследований по определению качества и безопасности пищевой продукции Уметь: самостоятельно проводить лабораторные исследования с использованием современного оборудования и анализировать полученные результаты Владеть: практическими навыками проведения и анализа лабораторных исследований по определению качества и безопасности пищевой продукции	проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов

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
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	73,75	73,75
- подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам.		
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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
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

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
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. Карпова, Г.В. Общие принципы функционального питания и методов исследования свойств сырья продуктов питания [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 260800 Технология продукции и организации общественного питания / Г. В. Карпова, М. А. Студяникова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2013. Ч. 1. - 2013. - 227 с. Ч. 2. - 2013. - 215 с.

2. Кутырев, Г.А. Контроль качества продуктов питания: учебное пособие / Г.А. Кутырев, Е.В. Сысоева; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2012. – 84 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=258411.

3. Цопкало, Л.А. Контроль качества продукции и услуг в общественном питании: учеб. пособие / Л.А. Цопкало, Л.Н. Рождественская. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. – 230 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=228955.

4. Куприянов А.В. Управление безопасностью и качеством пищевой продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Куприянов, В. А. Гарельский; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4.97 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2016. - 150 с. - Adobe Acrobat Reader 5.0. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/9697_20160302.pdf

5.2 Дополнительная литература

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие / И. А. Рогов [и др.]. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 228 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=57574

5. Болдырева О.И. Методы исследования пищевых продуктов [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работам / О. И. Болдырева, Е. М. Мозгунова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. химии. - Электрон. текстовые дан. - Оренбург: ОГУ, 2012. -Adobe Acrobat Reader 5.0. - № гос. регистрации 0321203593. Электронный адрес: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3163_20120604.pdf

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";
- «Мясная индустрия»: журнал. - М.: Агентство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

- <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».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционные системы для рабочих станций Microsoft Windows;
- Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, Power Point).

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 лаборатория специализированная химико-технологическая лаборатория (ауд. 3105), оснащенная весами лабораторными, химическими реактивами, лабораторной химической посудой, набором эталонов пищевых продуктов, фотоэлектроколориметром КФК-3, микроскопами БИОЛАМ-1М, термостатом ТС 80-М1, центрифугой «Элекон», рефрактометром, установкой ИК-сушки, вакуумно-выпарной установкой, индикатором радиоактивности, нитрат-тестером «Морион 1».

Помещение (ауд.3122) для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.