

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 20.03.2025 10:55:00

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1f50455f0e902b700

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Кафедра Земледелия и растениеводства

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«28» марта 2024 г. протокол № 9



Рабочая программа дисциплины

Разработка систем ХАССП на пищевых производствах

Направление подготовки **19.04.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология и биоэкспертиза
продукции**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очно-заочная**

Балашиха 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология.

Рабочая программа дисциплины разработана доктором с.-х.н., профессором А.Р. Бухаровой, к.с.-х.н., доцентом Романовой Н.В.

Рецензент: доктор с.-х.н., профессор Федосеева Наталья Анатольевна

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
Профессиональная компетенция	
ПК-1 Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	
ИД-1 _{ПК1} .Использует математические модели изучаемых явлений и процессов для формализования и решения задач биотехнологической отрасли	<p>Знать (З): полный объем требований: основные процессы протекания биотехнологических реакций, принципы определения критических точек технологического процесса</p> <p>Уметь (У): основные умения при решении задач: ставить, формировать задачи производственных исследований для выпуска качественной и безопасной продукции</p> <p>Владеть (В): основные навыки в решении задач: может решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели производственных процессов</p>
ИД-2 _{ПК1} .Использует новые научные результаты в своей профессиональной деятельности	<p>знать: информацию об новых результатах исследований рамках тематической области своей профессиональной деятельности</p> <p>уметь: применять теоретические и (или) экспериментальные методы исследований научной задаче и интерпретировать полученные результаты</p> <p>владеть: методами работы на современном оборудовании для выполнения требуемых по ГОСТ и ТУ лабораторных работ</p>
ПК-2. Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	
ИД-1 _{ПК2} .Обосновывает предложения по выбору и оптимизации проведения научных исследований и апробаций в области биотехнологий	<p>Знать (З): полный объем требований: методы проведения исследований</p> <p>Уметь (У): основные умения при решении задач: организовывать проведения исследований и их анализа</p> <p>Владеть (В): основные навыки в решении задач: внедряет результаты исследований в схемы контроля технологический процесс</p>
ИД-2 _{ПК2} .Демонстрирует предложения по выбору и оптимизации проведения научных исследований и апробаций в области биотехнологий	<p>знать: предложения по выбору и оптимизации проведения научных исследований и апробаций в области биотехнологий</p> <p>уметь: использовать полученные знания для оптимизации проведения научных исследований и апробаций в области биотехнологий</p> <p>владеть: новыми знаниями научных исследований и апробаций в области биотехнологий</p>

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Разработка систем ХАССП на пищевых производствах относится к части формируемой участниками образовательного процесса основной профессиональной образовательной программы высшего образования 19.04.01 Биотехнология профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции.

Цель: является формирование профессиональной компетенции, теоретических знаний и практических навыков, подготовка студентов к эффективному использованию полученных знаний для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности. Дать студенту необходимые теоретические и практические знания, позволяющие служащие основой в подготовке специалиста к выпуску безопасной и качественной продукции.

Задачи дисциплины:

- оценки исходного сырья, соответствия компонентов питательной среды ГОСТу или сертификату соответствия;
- определения критических контрольных точек (ККТ) в технологической цепочке производства;
- отбор проб для контроля;
- проведение микробиологического и химического анализа в отобранных пробах;
- расчет показателей и оценка их соответствия СанПиНу, ГОСТу;
- организация и внедрение системы безопасности НАССР в технологический процесс.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	5
часов	180
Аудиторная (контактная) работа, часов	16,3
в т.ч. занятия лекционного типа	8
занятия семинарского типа	8
промежуточная аттестация	0,3
Самостоятельная работа обучающихся, часов	127,7
Контроль	36
Вид промежуточной аттестации	экзамен

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

4.1 ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ТРУДОЕМКОСТИ АУДИТОРНОЙ (КОНТАКТНОЙ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ, ВИДОВ КОНТРОЛЕЙ И ПЕРЕЧНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов		Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе		
		аудиторной (контактной) работы		

Тема 1 Проблема безопасности и качества сырья и пищевых продуктов микробного синтеза	19	2	17	Реферат, Устный опрос	ПК-1, ПК-2
Тема 2 Антиалиментарные факторы.	19	2	17		
Тема 3 Контаминирование микробных продуктов токсичными веществами и соединениями из окружающей среды.	19	2	17		
Тема 4 Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.	19	2	17		
Тема 5 Контаминация продуктов и сырья посторонними микроорганизмами и их метаболитами	19	2	17		
Тема 6 Гигиеническое регламентирование безопасности и пищевой ценности БАД и продуктов микробного синтеза	19	2	17		
Тема 7 Метаболизм чужеродных веществ в сырье и готовой продукции.	17	2	15		
Тема 8 Принципы создания биологически безопасных продуктов микробного синтеза.	12,7	2	10,7		
Промежуточная аттестация	0,3	0,3	-	Устный опрос	ПК-1, ПК-2
Контроль	36				
Итого за семестр	180	16,3	127,7		
ИТОГО по дисциплине	180	16,3	127,7		

4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ

Тема 1 Проблема безопасности и качества сырья и пищевых продуктов микробного синтеза

Пути контаминации продуктов микробного синтеза. Классификация контаминантов. Нормативно-законодательная основа безопасности продукции микробного синтеза и пищевой. Основные законы и нормативная база. Общие принципы гигиенического нормирования контаминантов в продуктах и сырье. Методология риска опасностей загрязнения сырья и продуктов микробного синтеза. Металлические контаминанты. Диоксины и диоксиноподобные соединения. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). Радионуклиды.

Тема 2 Антиалиментарные факторы

Антиферменты. Антивитамины. Деминерализация. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ. Пути контаминации продуктов микробного синтеза. Классификация контаминантов. Нормативно-законодательная основа безопасности продукции микробного синтеза и пищевой. Основные законы и нормативная база. Общие принципы гигиенического нормирования контаминантов в продуктах и сырье.

Методология риска опасностей загрязнения сырья и продуктов микробного синтеза

Тема 3 Контаминирование микробных продуктов токсичными веществами и соединениями из окружающей среды

Металлические контаминанты. Диоксины и диоксиноподобные соединения. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). Радионуклиды. Антиферменты. Антивитамины. Деминерализация. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ.

Тема 4 Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве. Пестициды. Классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения. Удобрения. Средства защиты растений. Регуляторы роста растений.

Тема 5 Контаминация продуктов и сырья посторонними микроорганизмами и их метаболитами

Пищевые отравления и пищевые токсикоинфекции. Характеристика пищевых инфекций и отравлений бактериальной природы. Четыре группы микроорганизмов, контролируемые в пищевых продуктах, сырье и продуктах микробного синтеза.

Тема 6 Гигиеническое регламентирование безопасности и пищевой ценности БАД и продуктов микробного синтеза

Санитарно-эпидемиологические правила и нормы, СанПиН. Биологически активные добавки и регламентирование их в продуктах питания и рационе питания. Наиболее опасные группы БАД. Пищевые отравления и пищевые токсикоинфекции. Характеристика пищевых инфекций и отравлений бактериальной природы. Четыре группы микроорганизмов, контролируемые в пищевых продуктах, сырье и продуктах микробного синтеза

Тема 7 Метаболизм чужеродных веществ в сырье и готовой продукции

Продукты реакции Майяра. Биологически активные амины. Продукты окисления жиров. Пищевые отравления и пищевые токсикоинфекции. Характеристика пищевых инфекций и отравлений бактериальной природы. Четыре группы микроорганизмов, контролируемые в пищевых продуктах, сырье и продуктах микробного синтеза.

Тема 8 Принципы создания биологически безопасных продуктов микробного синтеза

Управление качеством пищевых продуктов и продуктов микробного синтеза. Европейские системы управления качеством GMP, HACCP, ISO. Обеспечение контроля качества и безопасности. Гигиенический мониторинг получения экологически безопасной продукции. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы, СанПиН. Биологически активные добавки и регламентирование их в продуктах питания и рационе питания. Наиболее опасные группы БАД.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

Приложение к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
	Методические указания по дисциплине Разработка систем HACCP на пищевых производствах

6.2 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Рабинович Г.Ю., Сульман Э.М. Санитарно-микробиологический контроль объектов окружающей среды и пищевых продуктов с основами общей микробиологии: Учеб. пособие. 1-е изд. Тверь: ТГТУ, 2005. 220 с.	http://window.edu.ru/resource/637/58637/files/tstu-tver41.pdf
2	Широков А.И., Крюков Л.А. Основы биотехнологии растений. Электронное учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. – 49 с	http://window.edu.ru/resource/404/79404/files/Metod_Shirokov_Kryukov.pdf
Дополнительная		
1	Сергачева Е.С. Пищевые и биологически активные добавки. Лабораторные работы: Учеб.-метод. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013.	http://window.edu.ru/resource/302/80302/files/itmo1412.pdf
2	Овсянникова, О. В. Разработка технологии получения пищевых белковых продуктов из семян подсолнечника : монография / О. В. Овсянникова, Т. П. Францева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 96 с.	https://e.lanbook.com/book/167495

6.3 ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Образовательная платформа Coursera. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:-Загл. с экрана	https://www.coursera.org/
2	MachineLearning.ru	http://machinelearning.ru
3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/resource/105/38105
4	Средства поиска информации в WWW	http://www.sbnnet.ru/navigation/search.ru.html
5	Информация о правах на копирование и сайты	http://www.benedict.com/
6	Сервер информационных технологий	www.citforum.ru
7	Электронные учебники по Microsoft Office	http://on-line-teaching.com/
8	Интернет университет открытых технологий	http://www.intuit.ru/

отобрать имеющиеся ЭОРы для своей дисциплины, разобраться с вопросом доступа,

6.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Современные профессиональные базы данных

<https://rosstat.gov.ru/>- Федеральная служба государственной статистики.

<https://cyberleninka.ru/>- научная электронная библиотека открытого доступа (OpenAccess).

<http://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства SpringerNature.

<http://fcior.edu.ru/>- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<https://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

<http://window.edu.ru/>- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным

ресурсам»

Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>
2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>
3. www.twirpx.com - Конспекты лекций, учебные пособия, учебники по курсу
4. pfcop.opitanii.ru - Российская программа «Здоровое питание - здоровая нация»
5. www.e-ng.ru - Информационный портал «Большая Библиотека»
6. www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование»
7. grainfood.ru - Международная промышленная академия. Официальный сайт
8. lomonosov-msu.ru - Научный портал МГУ
9. www.dwih.ru - Российский научный портал
10. sci-innov.ru - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности
11. ito.osu.ru - Программный комплекс «Университетский фонд электронных ресурсов»
12. elibrary.ru - Научная электронная библиотека

Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),
2. OpenOffice, Linux (бесплатное программное обеспечение широкого класса),
3. система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru),
4. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
5. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.
6. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh> (свободно распространяемое)
7. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор № 13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, экран рулонный настенный, Персональный компьютер в сборке с выходом в интернет	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, этаж 3, Кабинет 335
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы, обучавшихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, микроскоп МОТIC DM 111, микроскоп «Биолам», термостат ТСО1/80 СПУ, автоклав ВК-30, электрическая плита - ЗВИ-412. Холодильник «Саратов» для хранения питательных сред и химических препаратов. Микроскопические препараты по темам занятий, химическая посуда. Лабораторное оборудование, Ламинарный шкаф А безопасности, Оптический блок	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, 3 этаж, кабинет 330

<p>модифицированный анализатора нуклеиновых кислот "АНК-32" с комплексом управления, Посудомоечная машина Ariston LL40, Р-Н-метр /рН-211 стационарный /HANNA/Диапазоны изм, 0,00-14,00 РН+1999мВ 0,0-100,0С, Спектрофотометр ПромЭкоЛаб ПЭ 5400В Стол биологический 1200*600*1800, Стол для технических работ 3000*90*95, Холодильник 1камер, Атлант 2822-80 – 2 шт., Холодильник SGRR 49GD MED SGM, Шкаф вытяжной химический 1800*800*2850, Шкаф для реактивов 1160*500*2000, Шкаф лабораторный комб-ный 960*400*2080 – 5 шт., Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ - шт., Компьютер в комплекте FOX AWS ID5EX – 2 шт., Компьютер в сборе КОМП-Ю 6387, Компьютер в сборе(ком-кт оборуд. для обеспеч.потреб.сотруд.тип 2) Микроскоп лабораторный EULER Professor 770Т 15252</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.</p>	<p>143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, 1 этаж, кабинет 105, читальный зал, площадь помещения 497,4 кв. м. № по технической инвентаризации 177, этаж 1; кабинет 320, площадь помещения 49,7 кв. м. № по технической инвентаризации 313, этаж 3</p>
<p>Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p>	<p>143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 105 Площадь помещения 52,8 кв. м. № по технической инвентаризации 116, этаж 1</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине
РАЗРАБОТКА СИСТЕМ ХАССП НА ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Направление подготовки **19.04.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология и биоэкспертиза
продукции**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очно-заочная**

Балашиха 2024 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Индикатор сформированности компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p align="center">ПК-1 Способен ставить, формализовать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты</p>	<p>Знать (З): полный объем требований: основные процессы протекания биотехнологических реакций, принципы определения критических точек технологического процесса Уметь (У): основные умения при решении задач: ставить, формировать задачи производственных исследований для выпуска качественной и безопасной продукции Владеть (В): основные навыки в решении задач: может решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели производственных процессов</p>	<p align="center">Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>знает: основные процессы протекания биотехнологических реакций, принципы определения критических точек технологического процесса Умеет: ставить, формировать задачи производственных исследований для выпуска качественной и безопасной продукции владеет: может решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели производственных процессов</p>	<p>Реферат, Устный опрос</p>
		<p align="center">Продвинутой (хорошо)</p>	<p>Знает твердо: основные процессы протекания биотехнологических реакций, принципы определения критических точек технологического процесса Умеет уверенно: ставить, формировать задачи производственных исследований для выпуска качественной и безопасной продукции Владеет уверенно: может решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели производственных процессов</p>	<p>Реферат, Устный опрос</p>
		<p align="center">Высокий (отлично)</p>	<p>Имеет сформировавшиеся систематические знания: основные процессы протекания биотехнологических реакций, принципы определения критических точек технологического процесса Имеет сформировавшееся систематическое умение: ставить, формировать задачи производственных исследований для выпуска качественной и безопасной продукции Показал сформировавшееся систематическое владение: может решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели производственных процессов</p>	<p>Реферат, Устный опрос</p>

<p>ПК-2 Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию</p>	<p>Знать (З): полный объем требований: методы проведения исследований Уметь (У): основные умения при решении задач: организовывать проведения исследований и их анализа Владеть (В): основные навыки в решении задач: внедряет результаты исследований в схемы контроля технологический процесс</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>знает: требований: методы проведения исследований умеет: разрабатывать модели организовывать проведения исследований и их анализа владеет: внедряет результаты исследований в схемы контроля технологический процесс</p>	<p>Реферат, Устный опрос</p>
		<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знает твердо: требований: методы проведения исследований Умеет уверенно: организовывать проведения исследований и их анализа Владеет уверенно: внедряет результаты исследований в схемы контроля технологический процесс</p>	<p>Реферат, Устный опрос</p>
		<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Имеет сформировавшиеся систематические знания: требований: методы проведения исследований Имеет сформировавшееся систематическое умение: организовывать проведения исследований и их анализа Показал сформировавшееся систематическое владение: внедряет результаты исследований в схемы контроля технологический процесс</p>	<p>Реферат, Устный опрос</p>

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Реферат	не показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал, не овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не	показал умение собирать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал для иллюстраций теоретических положений, недостаточно овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе,	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе,

	аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению работы и сроков ее исполнения.	предложения, не соблюдал все требования к оформлению работы и сроков ее исполнения.	недостаточно аргументировал выводы и предложения, не соблюдал все требования к оформлению работы и сроков ее исполнения.	обобщениях и выводах, аргументировал предложения, соблюдал все требования к оформлению работы и сроков ее исполнения.
--	--	---	--	---

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (экзамен)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Устный опрос	В ответе обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основных положений, большая часть материала не усвоена, отсутствует собственное мнение по обсуждаемым вопросам	Ответ отражает в целом понимание выбранной темы, знание содержания основных категорий и понятий, собственное мнение высказывается, но слабо обосновано	Недостаточно полное раскрытие некоторых аспектов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке, высказывается собственное мнение с обоснованием	Самостоятельность анализа и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, приводятся разнообразные примеры

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Примерные темы рефератов

1. Пищевые отравления и пищевые токсикоинфекции.
2. Характеристика пищевых инфекций и отравлений бактериальной природы.
3. Четыре группы микроорганизмов, контролируемые в пищевых продуктах, сырье и продуктах микробного синтеза.
4. Пищевые отравления и пищевые токсикоинфекции.
5. Характеристика пищевых инфекций и отравлений бактериальной природы.
6. Четыре группы микроорганизмов, контролируемые в пищевых продуктах, сырье и продуктах микробного синтеза.
7. Продукты реакции Майяра.
8. Продукты окисления жиров.
9. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения. Удобрения. Средства защиты растений. Регуляторы роста растений.
10. Антиферменты.
11. Антивитамины.
12. Деминерализация. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ

Комплект оценочных материалов по дисциплине «Разработка систем ХАССП на пищевых производствах»

Задания закрытого типа – 2 мин. на ответ, задания открытого типа – 5 мин. на ответ

№ п/п	Задание	Варианты ответов	Верный ответ или № верного ответа	Формируемая компетенция
Задания закрытого типа				
1.	Что такое НАССР (ХАССП)?	1) Системный подход к выявлению, оценке и контролю угроз безопасности пищевых продуктов 2) Процесс оценки эффективности работы сотрудников на производстве 3) Метод эффективного маркетинга пищевых продуктов 4) Выборочная проверка вкуса и товарного вида продуктов	1	ПК-1 ПК2
2.	Что относят к антиалиментарным факторам пищевых продуктов?	5) Антиферменты 6) Антивитамины 7) Деминерализующие вещества 8) Всё вышеперечисленное	4	ПК-1
3.	Какую функцию выполняют микроорганизмы в производстве пищевых продуктов?	1) Защищают питательные вещества 2) Участвуют в процессе ферментации 3) Служат основным источником энергии 4) Подавляют антиоксидантные соединения	2	ПК2
4.	В каком году Антони ван Левенгук издал книгу «Тайны природы», где описаны микроорганизмы с точки зрения их формы, подвижности, окраски?	1) 1705 2) 1685 3) 1695 4) 1700	3	ПК-1
5.	Какие вещества могут вызывать загрязнение пищевых продуктов?	1) Искусственные и естественные радионуклиды 2) Соли тяжёлых металлов 3) Пестициды 4) Все вышеперечисленные	4	ПК2

6.	Какой вид гнилостных бактерий способен размножаться при низких температурах?	1) <i>Clostridium perfringens</i> 2) <i>Bacillus subtilis</i> 3) <i>Pseudomonas fluorescens</i> 4) <i>Staphylococcus aureus</i>	3	ПК-1
7.	Как называется процесс, направленный на уменьшение или уничтожение опасностей в производстве пищевых продуктов?	1) Мониторинг рисков 2) Контроль рисков 3) Управление рисками 4) Устранение рисков	2	ПК2
8.	Какие нормы регулируют безопасность пищевых продуктов в России?	1) СанПиН 2) ISO 3) HACCP 4) GMP	1	ПК-1
9.	Сколько основных принципов в системе ХАССП?	1) 3 2) 5 3) 7 4) 8	3	ПК2
10.	Что является основным элементом системы ХАССП?	1) Анализ потенциальных возможностей производства 2) Определение критических контрольных точек 3) Разработка безопасных рецептур 4) Ранжирование факторов по степени влияния на процесс	2	ПК-1
11.	Какой этап обычно не включается в микробиологический мониторинг на предприятии?	1) Выделение микроорганизмов из производственной среды 2) Посев (если требуется) 3) Учет результатов 4) Устранение патогенов	4	ПК-1
12.	Отметьте основную задачу рабочей группы, отвечающей за внедрение системы ХАССП на производстве	1) Обеспечение контроля на всех этапах производственного процесса 2) Разработка производственных программ обязательных предварительных мероприятий	1	ПК2

		3) Установление документирующей системы регистрации полученных данных 4) Обеспечение и доведение рабочих листов системы ХАССП на производственные участки		
13.	Какова цель использования диаграммы потока в пищевой промышленности?	1) Для мониторинга финансовых потоков 2) Для создания чёткой и простой последовательности операций 3) Для контроля за потоками исходящей продукции 4) Для контроля за потоками входящего сырья	2	ПК-1
14.	Какой из следующих факторов может привести к ухудшению качества хранения пищевых продуктов?	1) Неправильно выбранная температура 2) Длительный срок хранения 3) Высокая влажность 4) Все вышеперечисленное	4	ПК2
15.	Когда в России начали внедрять ХАССП?	1) 2001 2) 1995 3) 2013 4) 2003	1	ПК-1
Задания открытого типа (в т.ч. примерные вопросы к зачету/экзамену)				
№ п/п	Вопрос	Ответ (составлен в виде предложения)	Формируемая компетенция	
1.	Определите роль системы ХАССП при производстве продуктов микробного синтеза	Система ХАССП позволяет идентифицировать и контролировать опасные факторы в процессе производства, обеспечивая безопасность и качество продуктов	ПК-1	
2.	Каковы основные источники контаминации микробных продуктов токсичными веществами?	Основными источниками контаминации являются загрязненные сырье, некачественное оборудование и плохо организованные технологические процессы	ПК2	
3.	Перечислите ключевые принципы системы ХАССП	Основные принципы системы ХАССП включают идентификацию опасностей, анализ рисков, установление критических контрольных точек и мониторинг	ПК-1	
4.	Как загрязнение веществами,	Загрязнение может привести к наличию пестицидов и токсинов, что угрожает	ПК2	

	применяемыми в растениеводстве, может повлиять на безопасность продуктов?	здоровью потребителей и снижает качество пищи	
5.	Опишите, как контаминация продуктов посторонними микроорганизмами может быть предотвращена	Контаминация может быть предотвращена через соблюдение санитарных норм, регулярный контроль и правильную обработку сырья	ПК-1
6.	Каковы основные гигиенические требования при производстве биологически активных добавок (БАД)?	Основные требования включают чистоту оборудования, соблюдение санитарных норм и контроль на всех этапах производства	ПК2
7.	Как осуществляется гигиенический мониторинг безопасности пищевой продукции?	Гигиенический мониторинг осуществляется путем регулярного лабораторного анализа проб продуктов на наличие патогенов и токсинов	ПК-1
8.	Как влияет метаболизм чужеродных веществ на качество и безопасность продуктов?	Метаболизм может приводить к образованию токсичных метаболитов, ухудшающих качество и увеличивающих риск для здоровья.	ПК2
9.	Какие факторы влияют на создание биологически безопасных продуктов микробного синтеза?	Ключевыми факторами являются контроль за качеством сырья, технологии производства и проведение микробиологических анализов	ПК-1
10.	Сравните систему GMP и HACCP	Оба подхода ориентированы на безопасность и качество, но GMP сфокусирован на производственных процессах, тогда как HACCP обращает внимание на контроль опасностей	ПК2
11.	Какова роль ISO стандартов в обеспечении безопасности продуктов питания?	Стандарты ISO предоставляют унифицированные требования и рекомендации для обеспечения систематического управления качеством и безопасностью	ПК-1
12.	Объясните, как обеспечивается контроль качества на разных стадиях производства	Контроль качества осуществляется путем мониторинга процессов, анализа образцов и внедрения системы оценки рисков на всех стадиях	ПК2
13.	Что подразумевается под санитарно-эпидемиологическими нормами в пищевой промышленности?	Санитарно-эпидемиологические нормы определяют требования к условиям производства, хранения и транспортировки продуктов с целью предотвращения заболеваний	ПК-1

14.	Что обеспечивает регламентирование БАД?	Регламентирование БАД обеспечивает контроль входящих компонентов, применение безопасных технологий и обязательное маркирование (с 2024 года все производители, импортёры и продавцы БАД к пище должны быть зарегистрированы в системе маркировки и прослеживаемости «Честный ЗНАК»)	ПК-1
15.	Определите наиболее опасные группы БАД и их потенциальные риски	Биодобавки с эфедрином, диетические чаи, БАД с гормоноподобным веществом ДНБА (дегидроандроэпистерон), БАД с витаминами и микроэлементами в высоких дозировках могут привести к нарушению жизнедеятельности человека в целом, так и отдельных его органов	ПК2
16.	Как технологии микробного синтеза могут быть адаптированы для безопасности продуктов?	Технологии могут быть адаптированы за счет применения сортов микроорганизмов с известной безопасностью и применением строгих регуляторных процедур	ПК-1
17.	Объясните необходимость анализа рисков для системы ХАССП	Анализ рисков позволяет идентифицировать и оценить потенциальные опасности, что обеспечивает эффективное управление безопасностью	ПК2
18.	Как функционируют системы управления качеством на уровне пищевых предприятий?	Системы управления качеством функционируют через стандартизацию процессов, регулярное обучение персонала и внедрение обратной связи от потребителей	ПК-1
19.	Как можно оптимизировать гигиенические процедуры на пищевом производстве?	Оптимизация осуществляется через внедрение автоматизированных систем очистки, обучение персонала и регулярный аудит гигиенических практик	ПК2
20.	Определите основные достижения в области безопасности микробных продуктов	Основные достижения включают развитие новых технологий очистки, усиленный контроль за сырьем и современные методы анализа	ПК-1
21.	Какова роль законодательных норм в сфере пищевой безопасности?	Законодательные нормы устанавливают обязательные требования к производству и контролю за качеством и безопасностью продуктов	ПК2
22.	Что следует делать для снижения потенциальных угроз безопасности на этапе приема сырья?	На этапе приема сырья следует проводить визуальный осмотр, лабораторные тесты и документальную проверку на соответствие требованиям	ПК-1
23.	Объясните, как БАД могут повлиять на здоровье потребителей	Биологически активные добавки могут как позитивно воздействовать на здоровье, так и представлять опасность при неправильном использовании или превышении дозировки	ПК2
24.	Насколько важно обучение персонала в вопросах безопасности	Обучение персонала критически важно для предотвращения нарушений санитарных норм и обеспечения безопасного производства	

	пищевых продуктов?		
25.	Как следует организовать контроль качества на стадии упаковки?	Контроль качества должен включать проверку микробиологической стерильности, целостности упаковки и соответствия маркировки	ПК-1
26.	Как предприятия могут обеспечивать соблюдение стандартов СанПиН?	Соблюдение стандартов СанПиН обеспечивается через регулярные проверки, контроль за внедрением санитарных процедур и обучение сотрудников	ПК2
27.	Что подразумевается под микробной чистотой в продуктах питания?	Микробная чистота предполагает отсутствие патогенных микроорганизмов и токсинов, сигнализируя о безопасности продукта	ПК-1
28.	Объясните влияние различных методов обработки сырья на качество конечного продукта	Методы обработки, такие как пастеризация и ферментация, могут как улучшать безопасность и питательность, так и снижать качество при неправильном применении	ПК2
29.	Какую роль играют международные стандарты в разработке систем ХАССП?	Международные стандарты обеспечивают единые требования и практики, которые способствуют глобальному признанию и повышению безопасности пищевых продуктов	ПК-1
30.	Какие методы используются для оценки рисков в производственных процессах?	Методы оценки рисков включают анализ опасностей, оценку потенциальных рисков и анализ критических контрольных точек (ККТ)	ПК2
31.	Опишите влияния окружающей среды на пищевую безопасность	Окружающая среда может влиять на безопасность через загрязнение воды, почвы и воздуха, что напрямую отражается на качестве сырья	ПК-1
32.	Что может означать наличие остаточных пестицидов в пищевых продуктах?	Наличие остаточных пестицидов может указывать на неэффективную очистку или контроль качества, что может напрямую угрожать здоровью потребителей	ПК2
33.	Объясните значение критических контрольных точек (ККТ) в системе ХАССП	ККТ служат для предотвращения, устранения или снижения до приемлемого уровня идентифицированных опасностей в процессе производства	ПК-1
34.	Каков подход к системному управлению качеством на пищевом производстве?	Системный подход включает интеграцию всех процессов, от выбора сырья до мониторинга готовой продукции, с акцентом на профилактику проблем	ПК2
35.	Какая информация должна быть включена в документацию по ХАССП?	Документация должна включать описание процесса, идентифицированные опасности, критические контрольные точки (ККТ), планы мониторинга и корректирующие действия	ПК-1