

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 27.06.2022 в 10:58:56  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1f96453f0e907bfb0

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Принято Ученым Советом  
ФГБОУ ВО РГАЗУ  
«26» января 2022 г. Протокол №9

«УТВЕРЖДЕНО»  
Проректор по образовательной  
деятельности М.А. Реньш  
«26» января 2022 г.



Кафедра \_Зоотехнии, технологии производства и переработки продукции  
животноводства

## **Рабочая программа дисциплины**

### **Разработка систем ХАСП на пищевых производствах**

Направление подготовки **19.04.01 Биотехнология**

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

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022 г.

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

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры Зоотехния, технология производства и переработки продукции животноводства, кандидатом сельскохозяйственных наук Романовой Натальей Валентиновной  
*(наименование кафедры, ученая степень, ФИО)*

Рецензент: доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры Зоотехния, технология производства и переработки продукции животноводства Федосеевой 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
<b>Профессиональная компетенция</b>	
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	<b>Знать (З):</b> полный объем требований: основные процессы протекания биотехнологических реакций, принципы определения критических точек технологического процесса
	<b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: ставить, формировать задачи производственных исследований для выпуска качественной и безопасной продукции
	<b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: может решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели производственных процессов
ПК-2 Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	<b>Знать (З):</b> полный объем требований: методы проведения исследований
	<b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: организовывать проведения исследований и их анализа
	<b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: внедряет результаты исследований в схемы контроля технологический процесс

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

Дисциплина Разработка систем ХАСП 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 Очная форма обучения**

Вид учебной работы	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	5
<b>часов</b>	<b>180</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>42,3</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	14
занятия семинарского типа	28
промежуточная аттестация	0,3
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>137,7</b>
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	самостоятельной работы		
Тема 1 Проблема безопасности и качества сырья и пищевых продуктов микробного синтеза	22	5	17	Реферат, Устный опрос	ПК-1, ПК-2
Тема 2 Антиалиментарные факторы.	22	5	17		
Тема 3 Контаминирование микробных продуктов токсичными веществами и соединениями из окружающей среды.	22	5	17		
Тема 4 Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.	22	5	17		
Тема 5 Контаминация продуктов и сырья посторонними микроорганизмами и их метаболитами	22	5	17	Реферат, Устный опрос	
Тема 6 Гигиеническое регламентирование безопасности и пищевой ценности БАД и продуктов микробного синтеза	22	5	17	Реферат, Устный опрос	
Тема 7 Метаболизм	22	5	17	Реферат,	

чужеродных веществ в сырье и готовой продукции.				Устный опрос	
Тема 8 Принципы создания биологически безопасных продуктов микробного синтеза.	25,7	7	18,7	Реферат, Устный опрос	
<b>Промежуточная аттестация</b>	0,3	0,3		Устный опрос	ПК-1, ПК-2
<b>Итого за семестр</b>	180	42,3	137,7		
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	180	42,3	137,7		

#### ***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 ХАСП 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.	<a href="http://window.edu.ru/resource/637/58637/files/tstu-tver41.pdf">http://window.edu.ru/resource/637/58637/files/tstu-tver41.pdf</a>

2	Широков А.И., Крюков Л.А. ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ РАСТЕНИЙ. Элек- тронное учебно- методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. – 49 с	<a href="http://window.edu.ru/resource/404/79404/files/Method_Shirokov_Kryukov.pdf">http://window.edu.ru/resource/404/79404/files/Method_Shirokov_Kryukov.pdf</a>
Дополнительная		
1	Сергачева Е.С. Пищевые и биологически активные добавки. Лабораторные работы: Учеб.- метод. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. 37 с	<a href="http://window.edu.ru/resource/302/80302/files/itmo1412.pdf">http://window.edu.ru/resource/302/80302/files/itmo1412.pdf</a>
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.	<a href="https://e.lanbook.com/book/167495">https://e.lanbook.com/book/167495</a>

### 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	<a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>
2	MachineLearning.ru	<a href="http://machinelearning.ru">http://machinelearning.ru</a>
3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/resource/105/38105">http://window.edu.ru/resource/105/38105</a>
4	Средства поиска информации в WWW	<a href="http://www.sbnnet.ru/navigation/search.ru.html">http://www.sbnnet.ru/navigation/search.ru.html</a>
5	Информация о правах на копирование и сайты	<a href="http://www.benedict.com/">http://www.benedict.com/</a>
6	Сервер информационных технологий	<a href="http://www.citforum.ru">www.citforum.ru</a>
7	Электронные учебники по Microsoft Office	<a href="http://on-line-teaching.com/">http://on-line-teaching.com/</a>
8	Интернет университет открытых технологий	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>

*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. Федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании". – URL: <http://www.ict.edu.ru>

#### Лицензионное программное обеспечение

MicrosoftOffice (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),

OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),

система дистанционного обучения Moodle ([www.edu.rgazu.ru](http://www.edu.rgazu.ru)),

Вебинар (AdobeConnect v.8, Zomm, GoogleMeet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ (<http://www.youtube.com/rgazu>),

антивирусное программное обеспечение Dr. WEB DesktopSecuritySuite.



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

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус. Каб. 335. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная).	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, проектор EPSON EB-1880, экран настенный моторизированный SimSCREEN
Для занятий семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации 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.	Учебно-административный корпус. Каб. 330. 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, набор демонстрационного оборудования. Автоклав E-9-4L/EURONDA//10216110/041011/00534017/, Аквадистиллятор ДЭ-4, Амплификатор для анализатора нуклеиновых кислот АНК 32, Бидистиллятор UD-2016, Бокс абактериальной воздушной среды класс биологической безопасности 11/типА, Бокс абактериальной воздушной среды класс биологической безопасности 11/типА/, Весы ВЛТЭ-210, Весы лабораторные АСОМ JW-1-300, Весы лабораторные АСОМ JW-1-300, Высокоскоростная центрифуга Eppendorf 5424, Камера цифровая Levenhuk C1400 NG 14Mpixeis USB 2.0 35957, Климатостат КС-200 СПУ/термолюминостат аналог Р2 В2 200л от +5 до +60градС освещ, Комплект "СТ-30", Комплект оборудования к амплификатору АНК-32 для автоматической обработки результатов анализов, Кондиционеры -Сплит система настенного типа HSH-S181NBE, Кондиционеры-Сплит система настенного типа HSH-P121NDC, Кулонометрический титратор Эксперт 006, Лабораторная мебель ВНР, Лабораторное оборудование, Ламинарный шкаф А безопасности, Оптический блок модифицированный анализатора нуклеиновых кислот "АНК-32" с комплексом управления, Посудомоечная машина Ariston LL40, Р-Н-метр /рН-211 стационарный /HANNA/Диапоны изм, 0,00-14,00 РН+1999мВ 0,0-100,0С, Спектрофотометр ПромЭкоЛаб ПЭ 5400В с допол,набором кювет,стекло,формат КФК 10мм, Стеллаж д02вусторонний 970*400*1900, Стиральная машина Веко/3,5кг/, Стол биологический 1200*600*1800, Стол для

		<p>технических работ 3000*90*95, Холодильник 1 камер, 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) – 2 шт., Микроскоп лабораторный EULER Professor 770T 15252, Микрофон проводной Оклик SM-700G, Ноутбук (моб.ком-кт оборуд. для удал.раб. польз.в.), Сканер планшетный EPSON Perfection V33 A4 10210190/090612/0010194/31 Индонезия, Студийный USB микрофон Fifine K669 черный</p>
Для самостоятельной работы	<p>Читальный зал Кабинет №105 Учебно-административный корпус № 320</p>	<p>Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал: персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета Учебно-лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Каб. 320. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. 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>

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный аграрный заочный университет»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Разработка систем ХАСП на пищевых производствах**

Направление подготовки **19.04.01 Биотехнология**

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

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022 г.

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

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

			числе разрабатывать и исследовать математические модели производственных процессов	
<p>ПК-2 Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию</p>	<p><b>Знать (З):</b> полный объем требований: методы проведения исследований <b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: организовывать проведения исследований и их анализа <b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: внедряет результаты исследований в схемы контроля технологический процесс</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>знает:</b> требований: методы проведения исследований <b>умеет:</b> разрабатывать модели организовывать проведения исследований и их анализа <b>владеет:</b> внедряет результаты исследований в схемы контроля технологический процесс</p>	<p>Реферат, Устный опрос</p>
		<p><b>Продвинутой (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твердо:</b> требований: методы проведения исследований <b>Умеет уверенно:</b> организовывать проведения исследований и их анализа <b>Владеет уверенно:</b> внедряет результаты исследований в схемы контроля технологический процесс</p>	<p>Реферат, Устный опрос</p>
		<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> требований: методы проведения исследований <b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> организовывать проведения исследований и их анализа <b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> 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 аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению работы и сроков ее исполнения.	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 предложения, не соблюдал все требования к оформлению работы и сроков ее исполнения.	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, недостаточно аргументировал выводы и предложения, не соблюдал все требования к оформлению работы и сроков ее исполнения.	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, 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	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

	обсуждаемым вопросам			
--	-------------------------	--	--	--

**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. Биологически активные амины.
9. Продукты окисления жиров.
10. Пестициды. Классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов.
11. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения. Удобрения. Средства защиты растений. Регуляторы роста растений.
12. Антиферменты.
13. Антивитамины.
14. Деминерализация. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (экзамен)**

#### ***КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ***

Экзамен проводится в виде собеседования.

#### **Примерные вопросы**

1. Пути контаминации продуктов микробного синтеза.
2. Классификация контаминантов.
3. Нормативно-законодательная основа безопасности продукции микробного синтеза и пищевой.
4. Основные законы и нормативная база.
5. Общие принципы гигиенического нормирования контаминантов в продуктах и сырье.
6. Методология риска опасностей загрязнения сырья и продуктов микробного

- синтеза.
7. Металлические контаминанты.
  8. Диоксины и диоксиноподобные соединения.
  9. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ).
  10. Радионуклиды.
  11. Антиферменты.
  12. Антивитамины.
  13. Деминерализация.
  14. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ.
  15. Пути контаминации продуктов микробного синтеза.
  16. Классификация контаминантов.
  17. Нормативно-законодательная основа безопасности продукции микробного синтеза и пищевой.
  18. Основные законы и нормативная база.
  19. Общие принципы гигиенического нормирования контаминантов в продуктах и сырье.
  20. Методология риска опасностей загрязнения сырья и продуктов микробного синтеза
  21. Металлические контаминанты.
  22. Диоксины и диоксиноподобные соединения.
  23. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ).
  24. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.
  25. Пестициды. Классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов.
  26. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения.
  27. Удобрения.
  28. Средства защиты растений.
  29. Регуляторы роста растений.
  30. Пищевые отравления и пищевые токсикоинфекции.
  31. Характеристика пищевых инфекций и отравлений бактериальной природы.
  32. Четыре группы микроорганизмов, контролируемые в пищевых продуктах, сырье и продуктах микробного синтеза.
  33. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы, СанПиН.
  34. Биологически активные добавки и регламентирование их в продуктах питания и рационе питания.
  35. Наиболее опасные группы БАД.
  36. Пищевые отравления и пищевые токсикоинфекции.
  37. Характеристика пищевых инфекций и отравлений бактериальной природы.
  38. Четыре группы микроорганизмов, контролируемые в пищевых продуктах, сырье и продуктах микробного синтеза
  39. Продукты реакции Майяра.
  40. Биологически активные амины.
  41. Продукты окисления жиров.
  42. Пищевые отравления и пищевые токсикоинфекции.
  43. Характеристика пищевых нфекций и отравлений бактериальной природы.
  44. Четыре группы микроорганизмов, контролируемые в пищевых продуктах, сырье и продуктах микробного синтеза.
  45. Управление качеством пищевых продуктов и продуктов микробного синтеза.
  46. Европейские системы управления качеством GMP, HACCP, ISO.
  47. Обеспечение контроля качества и безопасности.
  48. Гигиенический мониторинг получения экологически безопасной продукции.
  49. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы, СанПиН.
  50. Биологически активные добавки и регламентирование их в продуктах питания и



рационе питания.  
51. Наиболее опасные группы БАД.