

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.10.2023 10:51:08  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

«Утверждаю»

Заведующая кафедрой

 А.А. Казак

«14» июня 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

для направления подготовки

### 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

*образовательная программа Биотехнологии пищевых продуктов*

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утверждённый Министерством образования и науки РФ «17» июля 2017 г. № 669.

2. Учебный план основной образовательной программы 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» от «25» мая 2020 г. протокол № 10.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биотехнологии и селекции в растениеводстве» от «14» июня 2023 г. протокол № 9.

Заведующий кафедрой, д. с.-х. наук, доцент  А.А. Казак

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «20» июня 2023 г. протокол № 9.

Председатель методической комиссии института  Т.В. Симакова

**Разработчики:**

Белкина Р.И., профессор кафедры Биотехнологии и селекции в растениеводстве, д. с.-х. н.,  
Середюк О.Г., эксперт органа по сертификации Тюменской областной ветеринарной  
лаборатории

Директор института:  М.А. Коноплин

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации ведения технологического процесса производства в цехах разработки мероприятий по повышению эффективности производства	ИД-3 <sub>ПК-5</sub> Использует методы технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	<p><b>знать:</b> методы технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения;</p> <p>методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья;</p> <p><b>уметь:</b> проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;</p> <p><b>владеть:</b> методами ведения технологического процесса производства высококачественной и безопасной продукции.</p>

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к *Блоку № 1* части формируемой участниками образовательных отношений.

Изучаемая дисциплина основывается на знании предшествующих дисциплин: «Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции», «Технология переработки продукции растениеводства», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки».

Дисциплина «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки» является предшествующей дисциплиной для подготовки к сдаче государственного экзамена и выполнению выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре по очной форме обучения.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48	
<i>В том числе:</i>	-	
Лекционного типа	24	
Семинарского типа	24	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60	
<i>В том числе:</i>	-	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	
Самостоятельное изучение тем	6	
Реферат	24	
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость:</b>		
часов	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетных единиц	<b>3</b>	<b>3</b>

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Международное и Российское законодательство в области обеспечения безопасности пищевой продукции	Основные международные стандарты в области обеспечения безопасности пищевой продукции. Принципы пищевой гигиены Кодекс Алиментариус. Техническое регулирование и надзор за рынком пищевой продукции РФ. Законодательное регулирование производства и обеспечение безопасности пищевых продуктов в РФ.
2.	Показатели безопасности продовольственного сырья и пищевой продукции.	Загрязнители пищевой продукции. Виды контроля. Токсины микроорганизмов. Микотоксины в сельскохозяйственной продукции. Токсичные элементы. Пестициды. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения. Радионуклиды. Полициклические ароматические углеводороды.
3.	Система обеспечения качества и безопасности пищевой продукции ХАССП.	Принципы системы ХАССП. Документация системы ХАССП. Виды опасностей. Критические контрольные точки. Внедрение системы ХАССП. Внутренние проверки и сертификация системы ХАССП.

#### 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6

1.	Международное и Российское законодательство в области обеспечения безопасности пищевой продукции	8	4	20	32
2.	Показатели безопасности продовольственного сырья и пищевой продукции	10	14	20	44
3.	Система обеспечения качества и безопасности пищевой продукции ХАССП.	6	6	20	32
	<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>108</b>

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Международное и Российское законодательство в области обеспечения безопасности пищевой продукции				
2.	Показатели безопасности продовольственного сырья и пищевой продукции				
3.	Система обеспечения качества и безопасности пищевой продукции ХАССП.				
	<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>108</b>

**4.3. Занятия семинарского типа**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (часов)	
			очная	заочная
1	2	3	4	
1.	1	Изучение основных положений законов «О техническом регулировании», «О защите прав потребителей».	4	
2	2	Изучение требований Технического Регламента Таможенного Союза «О безопасности зерна»	4	
		Изучение требований Технического Регламента на молоко и молочные продукты.	4	
		Определение нитратов в плодоовощной продукции с использованием «Нитрат-тестера»	2	
		Определение содержания вредных примесей в зерне и зараженности зерна вредителями хлебных запасов	4	
3	3	Изучение требований Технического Регламента Таможенного Союза «О безопасности пищевой продукции».	4	
		Изучение перечня документов системы ХАССП.	2	

	<b>Итого</b>	<b>24</b>	
--	--------------	-----------	--

**4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено ОПОП.**

## **5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль**

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30		тестирование
Самостоятельное изучение тем	6		тестирование
Реферат	24		защита
Всего часов:	60		

### **5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Витол, И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Учебник / И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П. Нечаев. – М.: ДеЛипринт, 2013. – 352 с.
2. Дьяченко Л.В., Ольховатов Е.А. Концепция *НАССР* на малых и средних предприятиях: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 180 с.
3. Дунченко Н.И., Янковская В.С. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 304 с.

### **5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение**

Раздел № 1 Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России

1. *Основы технического регулирования.*
2. *Содержание и применение технических регламентов.*
3. *Правила проведения оценки соответствия пищевых продуктов и продовольственного сырья.*

Раздел № 2 Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам

1. *Пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов.*
2. *Показатели безопасности пищевых продуктов.*

### **5.4. Темы рефератов:**

Раздел № 1 Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России

1. Основные положения Закона «О защите прав потребителей».
2. Качество пищевых продуктов в Доктрине продовольственной безопасности РФ.
3. Пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов
4. Признаки оценки пищевого растительного сырья и пищевой продукции.
5. Характеристика основных питательных веществ пищевых продуктов.
6. Безопасность пищевых продуктов. Классификация видов опасностей по степени риска.

Раздел № 2 Виды загрязнителей продовольственного сырья и пищевой продукции

1. Вещества неаллиментарного характера. Характеристика контаминантов растениеводческой продукции.
2. Контаминанты химического происхождения.
3. Токсикологическая характеристика токсинов микроорганизмов.
4. Микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов.
5. Токсичные элементы, пути поступления их в продукцию.

6. Влияние токсичных элементов на организм человека.
7. Классификация пестицидов, источники их поступления в сельскохозяйственное сырье и в продукцию.
8. Действие нитратов на организм человека, источники их поступления в продукцию. Предельно допустимые количества нитратов в продукции.
9. Источники поступления радионуклидов в окружающую среду и в организм человека. Меры профилактики.
10. Методы удаления радионуклидов с продуктов питания.
11. Пути загрязнения окружающей среды полициклическими ароматическими углеводородами.
12. Источники диоксинов, их опасность для организма человека.

Раздел № 3 Система обеспечения качества и безопасности пищевой продукции ХАССП.

1. Положения Технического Регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».
2. Положения Технического Регламента Таможенного союза «О безопасности зерна».

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

### **6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<i>Код компетенции</i>	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
<b>ПК – 5</b>	<b>ИД-З<sub>ПК-5</sub></b> Использует методы технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	<b>знать:</b> методы технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения; методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья; <b>уметь:</b> проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; <b>владеть:</b> методами ведения технологического процесса производства	Тест, Зачетный билет

		высококачественной и безопасной продукции.	
--	--	--	--

## 6.2. Шкалы оценивания

### Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Обучающийся знает потребительские требования и нормативы на продукцию растениеводства и животноводства, методы оценки качества и безопасности сырья и готовой продукции; грамотно и, по существу, излагает материал, допуская несущественные ошибки, может увязывать теорию с практикой допуская небольшие неточности в ответе; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Не зачтено	Отсутствие прочных систематических знаний, умений и навыков, указанных выше; наличие пробелов в знаниях учебных тем; допущение серьезных ошибок без способности к самостоятельному исправлению.

### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

## 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

## 7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

### а) основная литература

1. Сычева, О. В. Продовольственная безопасность РФ. Теория и практика питания : учебное пособие для вузов / О. В. Сычева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-7090-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169764>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Белкина, Р. И. Стандартизация, подтверждение соответствия и управление качеством продукции растениеводства : учебное пособие / Р. И. Белкина, В. М. Губанова ; составители Р. И. Белкина, В. М. Губанова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 193 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162315> (дата обращения: 08.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### б) дополнительная литература

1. Витол, И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Учебник / И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П. Нечаев. – М.: ДеЛипринт, 2013. – 352 с.



2. Дьяченко Л.В., Ольховатов Е.А. Концепция *НАССР* на малых и средних предприятиях: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 180 с.
3. Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции. Учебник для вузов. – М. : ДеЛи Плюс, 2013. – 512 с.
4. Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / В.В. Пронин, С.П. Фисенко // Практикум: Учебное пособие. 2-е изд., доп. и перераб. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 240 с.
5. Дунченко Н.И., Янковская В.С. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров: Учебник. – СПб.:Издательство «Лань», 2018. – 304 с.
6. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп.— М. : Издательство Юрайт, 2018. — 264 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс).

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. <http://www.cir.ru> – университетская информационная система «Россия».
2. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека eLibrary.
3. Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010 -. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
4. <http://www.iprbookshop.ru> - электронно- библиотечная система.

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / В.В. Пронин, С.П. Фисенко // Практикум: Учебное пособие. 2-е изд., доп. и перераб. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 240 с.

#### **10. Перечень информационных технологий – не требуется.**

#### **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - аудитория 7-301, в которой находятся государственные стандарты и Технические регламенты на сельскохозяйственную продукцию; методические указания по определению качества и безопасности продукции; плакаты и стенды; справочные материалы, методические разработки, подготовленные для каждого лабораторного занятия; образцы продукции.

#### **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных

занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический Институт  
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине  
**БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ЕГО  
ПЕРЕРАБОТКИ**

для направления подготовки  
**35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

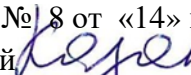
*образовательная программа Биотехнологии пищевых продуктов*

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики:

профессор, д. с.-х. н., Белкина Р.И.

эксперт органа по сертификации Тюменской областной ветеринарной лаборатории  
Середюк О.Г.

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 8 от «14» июня 2023 г.  
Заведующий кафедрой  А.А. Казак

Тюмень, 2023

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки»**

**1. Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачета)**

**Компетенция ПК-5** Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации ведения технологического процесса производства в цехах разработки мероприятий по повышению эффективности производства

**Индикатор достижения компетенции ИД-1ПК-5** Использует методы теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Вопросы
<p><i>знать:</i> методы теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения; методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дать определение понятию «качество пищевых продуктов».</li> <li>2. Как определяется понятие «безопасность пищевых продуктов» в Федеральном законе «О качестве и безопасности пищевых продуктов»?</li> <li>3. Виды контроля качества продукции.</li> <li>4. Признаки оценки качества продовольственного сырья и пищевой продукции.</li> <li>5. Показатели безопасности продовольственного сырья.</li> <li>6. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.</li> <li>7. Классификация вредных веществ в сырье и продуктах питания.</li> <li>8. Привести классификацию вредных и чужеродных веществ в продукции.</li> <li>9. Основные показатели токсичности веществ.</li> <li>10. Привести примеры природных токсикантов.</li> <li>11. Влияние на организм человека радионуклидов. Принципы радиозащитного питания.</li> <li>12. Пути поступления в пищевые продукты диоксинов.</li> <li>13. Какие пищевые продукты являются основными источниками нитратов? В чем их опасность для организма человека?</li> <li>14. Дать классификацию пестицидов по степени токсичности, кумулятивным свойствам, стойкости.</li> <li>15. Загрязнение животноводческой продукции веществами, применяемыми в ветеринарии.</li> <li>16. Дать характеристику микотоксинам и факторам, влияющим на их образование.</li> <li>17. Суть системы оценки безопасности генетически модифицированных источников пищи в Российской Федерации.</li> <li>18. Дать определение пищевым добавкам и причинам их широкого применения.</li> <li>19. Назовите законодательные документы, которые регламентируют применение пищевых добавок.</li> <li>20. Дать определение понятию «идентификация».</li> <li>21. Дать определение термину «фальсификация». Назвать особо опасные виды фальсификации для здоровья людей.</li> </ol>
<p><i>уметь:</i> проводить</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>22. Методы оценки природных факторов, влияющих на качество</li> </ol>

<p>лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;</p>	<p>и безопасность продукции растениеводства.  23. Методы, применяемые для радиозащитного питания.  24. Источники загрязнения окружающей среды и продукции диоксинами, методы защиты.  25. Методы определения содержания нитратов в продукции.  26. Методы определения остаточных количеств пестицидов в продукции.  27. Допустимые пределы содержания антибиотиков в животноводческой продукции.  28. Образование микотоксинов в продукции, предупредительные методы.  29. Методы определения наличия ГМО в продукции.  30. Пищевые добавки в продуктах питания, методы контроля.  31. Методы определения микотоксинов и контроль за загрязнением пищевых продуктов.</p>
<p><b>владеть:</b> методами ведения технологического процесса производства высококачественной и безопасной продукции.</p>	<p>32. Методы оценки технологий по обеспечению производства высококачественной и безопасной продукции растениеводства.  33. Комплексные системы обеспечения качества продукции. Цели, задачи, основные методы управления.  34. Стандарты организаций как основа методов управления качеством и безопасностью продукции в сельскохозяйственном предприятии.  35. Перечень мероприятий, необходимых для внедрения системы ХАССП, методы оценки ее эффективности.  36. Основные методы оценки безопасности продукции в системе менеджмента качества.  37. Методы обеспечения безопасности пищевой продукции в процессе её производства, хранения и перевозки (на основе положений ТР ТС «О безопасности пищевой продукции»).</p> <p>38. Требования безопасности к продовольственному сырью, используемому при производстве пищевой продукции (на основе положений ТР ТС «О безопасности пищевой продукции»).</p> <p>39. Определить, безопасна ли овощная продукция по содержанию нитратов: а) картофель – 200 мг/кг; б) свекла – 1500 мг/кг; огурцы – 300 мг/кг.</p>

	<p>40. Оценить партию зерна пшеницы на принадлежность к классу ГОСТ с показателями качества: натура – 780 г/л; массовая доля клейковины – 27%; стекловидность – 65%.</p> <p>41. Определить принадлежность молока к высшему, первому или второму классам ГОСТ по показателям: массовая доля белка – 3%, кислотность – 20,0 град. Т, цвет – белый.</p> <p>42. Оценить партию зерна пшеницы на безопасность с показателями: ртуть – 0,02 мг/кг, Т-2 токсин – 0,05 мг/кг, фузариозные зерна – 1,5%.</p> <p>43. Определить, безопасно ли сырое молоко при наличии в нем свинца 0,05 мг/кг, кадмия – 0,03 мг/кг, цезия 137 – 50 Бк .</p>
--	--

### Пример зачетного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
 Агротехнологический институт  
 Кафедра биотехнологии и селекции в растениеводстве  
 Учебная дисциплина: «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки»  
 по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

#### БИЛЕТ № 1.

1. Дать определение пищевым добавкам и причинам их широкого применения.
2. Допустимые пределы содержания антибиотиков в животноводческой продукции.

Составил: Белкина Р.И. / «    »      20     г.

Заведующий кафедрой Казак А.А. /      / «    »      20     г.

#### Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в письменной форме и форме собеседования. Обучающемуся достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется 15 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 5 минут.

#### Критерии оценки зачета:

Зачтено – выставляется если: обучающийся знает потребительские требования и нормативы на продукцию растениеводства и животноводства, методы оценки качества и безопасности сырья и готовой продукции; грамотно и по существу излагает материал, допуская несущественные ошибки, может увязывать теорию с практикой допуская небольшие неточности в ответе; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Не зачтено – отсутствие прочных систематических знаний, умений и навыков, указанных выше; наличие пробелов в знаниях учебных тем; допущение серьезных ошибок без способности к самостоятельному исправлению.

## 2. Тестовые задания для промежуточной аттестации

(зачет в форме тестирования)

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

**Компетенция ПК-5** Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации ведения технологического процесса производства в цехах разработки мероприятий по повышению эффективности производства

**Индикатор достижения компетенции ИД-1ПК-5** Использует методы теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Тестовые задания
<p><b>знать:</b> методы теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения;</p> <p>методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья;</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Показатели безопасности продовольственного сырья...</li><li>2. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья....</li><li>3. К вредным веществам в сырье и продуктах питания относятся....</li><li>4. Основные показатели токсичности веществ....</li><li>5. К природным токсикантам относятся....</li><li>6. Пути поступления в пищевые продукты диоксинов....</li><li>7. Пищевые продукты, являющиеся основными источниками нитратов....</li><li>8. Факторы, влияющие на образование микотоксинов.</li><li>9. Причины широкого применения пищевых добавок.</li><li>10. Законодательные документы, регламентирующие применение пищевых добавок.</li><li>11. Понятие «идентификация» включает....</li><li>12. К особо опасным видам фальсификации для здоровья людей относятся...</li></ol>
<p><b>уметь:</b> проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>13. Признаки картофельной болезни хлеба.</li><li>14. Показатели безопасности молока и молочных продуктов.</li><li>15. Показатели безопасности зерна и зернопродуктов.</li><li>16. Показатели безопасности плодоовощной продукции.</li><li>17. Методы оценки качества продукции.</li><li>18. Признаки оценки пищевого растительного сырья.</li><li>19. Показатели пищевой ценности зерна.</li><li>20. К признакам токсичности веществ относятся....</li><li>21. Источники загрязнения окружающей среды и продукции диоксинами.</li><li>22. Методы определения содержания нитратов в продукции включают....</li><li>23. К методам определения остаточных количеств</li></ol>

	<p>пестицидов в продукции относятся....</p> <p>24. К показателям пищевой ценности картофеля и овощей относятся....</p> <p>25. Специфические показатели качества картофеля и овощей включают....</p>
<p><b>владеть:</b> методами ведения технологического процесса производства высококачественной и безопасной продукции.</p>	<p>26. Принципы радиозащитного питания включают....</p> <p>27. К эффективным элементам технологий для обеспечения производства высококачественной и безопасной продукции растениеводства относятся....</p> <p>28. К мероприятиям, необходимым для внедрения системы ХАССП, относятся....</p> <p>29. Цели государственного регулирования в области безопасности пищевой продукции включают....</p> <p>30. Факторы, влияющие на пищевую ценность зерна при выращивании.</p> <p>31. Способы использования зерна с признаками прорастания.</p> <p>32. Опасность зерна, пораженного спорыньей</p> <p>33. Опасность использования зерна, перезимовавшего в поле.</p> <p>34. Основные пути загрязнения продукции растениеводства в процессе технологии возделывания.</p>

### Процедура оценивания тестирования

Зачет проходит в виде тестирования в электронной информационной среде университета Moodle. Тест состоит из 30 случайных вопросов, попытка длится 45 минут.

### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

### 3. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы.

#### 3.1 Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Формируются результаты обучения:

**уметь:** проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Раздел № 1 Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России

1. Основы технического регулирования.
2. Содержание и применение технических регламентов.



3. *Правила проведения оценки соответствия пищевых продуктов и продовольственного сырья.*

Раздел № 2 Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам

1. *Пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов.*

2. *Показатели безопасности пищевых продуктов.*

### Вопросы к тестированию

1. Роль питания в жизнедеятельности человека.
2. Основы рационального питания.
3. Недостаток и избыток макро- и микронутриентов.
4. Классификация вредных чужеродных веществ продуктов питания.
5. Пути попадания загрязнителей в пищевые продукты.
6. Показатели токсичности веществ.

### Шкала оценивания тестирования

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
86 – 100	5
71 – 85	4
50 – 70	3
менее 50	2

### 3.2 Реферат

Формируются результаты обучения:

**уметь:** проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.

**владеть:** методами ведения технологического процесса производства высококачественной и безопасной продукции.

### Примерные темы рефератов

Раздел № 1 Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России

1. Положения Технического Регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции»

Раздел № 2 Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам

1. Пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов
2. Признаки оценки пищевого растительного сырья и пищевой продукции.
3. Характеристика основных питательных веществ пищевых продуктов.
4. Безопасность пищевых продуктов. Классификация видов опасностей по степени риска.

Раздел № 3 Виды загрязнителей продовольственного сырья и пищевой продукции

1. Вещества неалиментарного характера. Характеристика контаминантов растениеводческой продукции.
2. Контаминанты химического происхождения.
3. Токсикологическая характеристика токсинов микроорганизмов.
4. Микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов.

5. Токсичные элементы, пути поступления их в продукцию.
6. Влияние токсичных элементов на организм человека.
7. Классификация пестицидов, источники их поступления в сельскохозяйственное сырье и в продукцию.
8. Действие нитратов на организм человека, источники их поступления в продукцию. Предельно допустимые количества нитратов в продукции.
9. Источники поступления радионуклидов в окружающую среду и в организм человека. Меры профилактики.
10. Методы удаления радионуклидов с продуктов питания.
11. Пути загрязнения окружающей среды полициклическими ароматическими углеводородами.
12. Источники диоксинов, их опасность для организма человека
13. Пищевые добавки как посторонний компонент пищевых продуктов.
14. Виды пищевых добавок, их характеристика.
15. Способы контроля за применением пищевых добавок в продуктах питания.
16. Виды фальсификации пищевых продуктов.

### **Вопросы к защите реферата**

1. Какие показатели характеризуют безопасность зерна?
2. Токсичные элементы как загрязнители пищевой продукции.
3. Назовите источники поступления радионуклидов в окружающую среду.
4. Виды фальсификации пищевой продукции.
5. Что представляет собой Кодекс Алиментариус?

### **Процедура оценивания реферата**

Реферат - работа с источниками информации по анализу, сравнению и обобщению данных, полученных другими исследователями по выбранной теме. Важно, что в процессе написания реферата формируется собственный взгляд на проблему.

Тема реферата выбирается каждым обучающимся самостоятельно, но обязательно согласуется с преподавателем. Обучающийся готовит реферат и его презентацию. Презентация (защита) реферата проводится на лекционном занятии, в соответствии с графиком, который доводится до студентов заранее, как правило, на подготовку отводится до двух до трех недель.

При оценке реферата обращается внимание на следующие моменты:

1. Правильность оформления работы, текста.
2. Изложение материала, в соответствии с правилами русского языка.
3. Соответствие структуры реферата установленным требованиям. В реферате должны быть представлены: содержание, введение, основная часть, где раскрывается тема, заключение, список использованных источников.
4. Правильность оформления списка источников (литературы). Список литературы должен включать источники информации, на которые сделаны ссылки в работе.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяется. План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Обучающийся может выбрать тему реферата по перечисленным выше темам.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет

критерии его оценки:

- Новизна текста:

а) актуальность темы;

б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутри предметных, интеграционных);

в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста.

- Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата;

б) соответствие содержания теме и плану реферата;

в) полнота и глубина знаний по теме;

г) обоснованность способов и методов работы с материалом;

е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

- Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

- Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

### **Критерии оценки реферата:**

- «зачтено», если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- «не зачтено», если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.