

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ И БИОТЕХНОЛОГИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевых

производств и биотехнологий,

доцент

А.В. Степовой



**Рабочая программа дисциплины**

**Безопасность продовольственного сырья и  
продуктов питания**

**Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными  
возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по  
адаптированным основным профессиональным образовательным  
программам высшего образования**

Направление подготовки  
**35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Направленность  
**«Технология хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции»**

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**


Форма обучения  
**очная, заочная**

**Краснодар  
2023**

Рабочая программа дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания» разработана на основе разработана на основе ФГОС ВО 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 17.07.2017 г. регистрационный № 669.

Автор:

канд. техн. наук, профессор

  
О.П. Храпко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции, протокол № 9 от 15.05.2023 г.

Заведующий кафедрой,

канд. техн. наук., доцент


  
И.В. Соболев

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета пищевых производств и биотехнологий, протокол № 7 от 17.05.2023г.

Председатель

методической комиссии

д-р техн. наук., профессор

  
Е.В. Щербакова

Руководитель основной  
профессиональной образовательной  
программы  
канд. техн. наук, доцент

  
Т.В. Орлова

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах безопасности и качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки

### **Задачи дисциплины:**

- Способность осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;
- Применять знания о химическом составе и его влиянии на качество сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- Владеть навыками проведения лабораторных испытаний сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- Выявлять наличие изменений показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ПК-5 – Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы.

В результате изучения дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий на основании анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда и с учетом Профессионального стандарта «Агроном» (от 20 сентября 2021 г. № 644н): ОТФ: Организация производства продукции растениеводства:

- Управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства В/02.6.

## **3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО**

«Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания» является дисциплиной обязательной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

#### 4 Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	очная	заочная
Контактная работа в том числе:	<b>69</b>	<b>19</b>
— аудиторная по видам учебных занятий	66	16
— лекции	28	4
— практические	24	8
- лабораторные	14	4
— внеаудиторная	3	3
— экзамен	3	3
Самостоятельная работа в том числе:	<b>75</b>	<b>125</b>
— прочие виды самостоятельной работы	48	98
Контроль	27	27
Итого по дисциплине	<b>144</b>	<b>144</b>
в том числе в форме практической подготовки	-	-

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре по очной форме обучения, по заочной форме обучения на 5 курсе, в 8 семестре.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	Стратегия обеспечения безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов в РФ. 1. Основные понятия безопасности.	ПК-5	8	2	-	2	-	-	-	4

№ П/ П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Лабо- ратор- ные занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	2. Законодательная база и нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. 3. Система анализа опасностей по критическим контрольным точкам. Показатели, определяющие качество продовольственного сырья и пищевых продуктов. Законодательная база и нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность продовольственного сырья и продуктов питания									
2	<b>Показатели, определяющие качество продовольственного сырья и пищевых продуктов.</b> 1. Пищевая ценность пищевых продуктов. 2. Биологическая ценность пищевых продуктов. 3. Классификация видов опасностей по степени риска. Показатели, определяющие качество продовольственного сырья и пищевой продукции. Методология оценки безопасности и принципов гигиенического нормирования	ПК-5	8	2	-	4	-	-	-	4
3	<b>Классификация загрязняющих веществ пищевых продуктов.</b> 1. Классификация загрязняющих веществ. 2. Действие токсических веществ на орга-	ПК-5	8	2	-	2	-	2	-	4

№ П/ П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Лабо- ратор- ные занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	низм человека. Клас- сификация загрязняю- щих веществ пищевых продуктов. Загрязнение веществами и соедине- ниями, применяемыми в животноводстве									
4	<b>Биологические ксено- биотики.</b> 1. Микробиологические показатели безопасно- сти пищевой продук- ции. 2. Пищевые ток- сикоинфекции. 3. Пищевые отравле- ния. 4. Гигиенические нормативы микробио- логического контроля. 5. Защита пищевых продуктов от загрязне- ния патогенными мик- роорганизмами. Биоло- гические ксенобиотики (пищевые токсикоин- фекции). Микробиоло- гические показатели безопасности пищевой продукции	ПК-5	8	2	-	-	-	4	-	4
5	<b>Антиалиментарные факторы питания.</b> 1. Антиферменты. 2. Антивитамины. 3. Деминерализующие факторы. Алкоголь. Антиалиментарные факторы питания	ПК-5	8	2	-	-	-	2	-	3
6	<b>Микотоксины – ток- сичные метаболиты жизнедеятельности специфических форм микроскопических грибов.</b> 1. Афлатокси- ны. 2. Охратоксины. 3. Патулин. 4. Фузарио- токсикозы 5. Зеараленон. Мико- токсины – токсичные метаболиты жизнедеятельности	ПК-5	8	2	-	2	-	-	-	3

№ П/ П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Лабо- ратор- ные занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	тельности специфических форм микроскопических грибов.									
7	<b>Источники и пути загрязнения пищевых продуктов внешними загрязнителями.</b> 1. Пестициды. 2. Регуляторы роста растений. 3. Вещества, применяемые в животноводстве. Источники и пути загрязнения пищевых продуктов внешними загрязнителями (социальные токсиканты)	ПК-5	8	2	-	-	-	2	-	3
8	<b>Нитраты, нитриты и нитрозосоединения.</b> 1. Основные источники нитратов и нитритов в пищевой продукции. 2. Пути образования нитрозосоединений. 3. Биологическое действие нитратов и нитритов на организм человека. 4. Нитрозосоединения и их токсикологическая характеристика. 5. Технологические способы снижения содержания нитратов и нитритов в пищевом сырье. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения	ПК-5	8	2	-	-	-	2	-	3
9	<b>Диоксины и диоксиноподобные соединения – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.</b> 1. Источники образования диоксинов. 2. Поведение диоксинов в окружающей среде. 3. Опасность ди-оксинов. 4. Пути снижения ди-оксинов. Идентификация сырья и пищевых	ПК-5	8	2	-	4	-	-	-	3

№ П/ П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Лабо- ратор- ные занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	продуктов (безопасность материалов контактирующих с пищевыми продуктами). Диоксины и диоксиноподобные соединения – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов									
10	<b>Химические ксенобиотики.</b> 1. Меры токсичности веществ. 2. Загрязнение пищевых продуктов токсичными элементами. Химические ксенобиотики	ПК-5	8	2	-	-	-	2	-	3
11	<b>Радионуклиды.</b> 1. Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях. 2. Биологическое действие ионизирующих излучений на организм человека. Загрязнение пищевых продуктов токсичными элементами	ПК-5	8	2	-	2	-	-	-	3
12	<b>Фальсификация пищевой продукции: аспекты безопасности.</b> 1. Виды фальсификации. 2. Нормативно-правовые основы противодействия фальсификации. 3. Требования к маркировке пищевой продукции. Фальсификация пищевой продукции. Виды фальсификации продукции (определение фальсифицированных макаронных изделий). Идентификация сырья и пищевой продукции	ПК-5	8	2	-	4	-	-	-	3
13	<b>Опасности генно-</b>	ПК-5	8	2	-	-	-	-	-	3



№ П/ П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Само- стоя- тельная рабо- та
	<b>дефицитированных ор- ганизмов и материа- лов контактирующих с пищевыми продук- тами.</b> 1. Рынок генно- модифицированных продуктов в мире. 2. Пищевая и токсиколо- го-гигиеническая ха- рак-теристика генно- модифицированных источников пищевой продукции. 3. Нормативно- законодательная основа контроля безопасности генномодифи- цированных источни- ков пищевой продук- ции.									
14	<b>Пищевые добавки и технологические вспомогательные средств при производ- стве пищевой продук- ции.</b> 1. Классификация пищевых добавок. 2. Токсикологическая характеристика техно- логических вспомога- тельных средств. Пи- щевые добавки и тех- нологические вспомо- гательные средства при производстве пищевой продукции.	ПК-5	8	2	-	4	-	-	-	3
Контроль										27
Итого				28		4		14		73

## Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Лабо- ратор- ные занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Само- стоя- тельная работа
1	<p><b>Стратегия обеспечения безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов в РФ.</b></p> <p>1. Основные понятия безопасности. 2. Законодательная база и нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. 3. Система анализа опасностей по критическим контрольным точкам. Показатели, определяющие качество продовольственного сырья и пищевых продуктов. Законодательная база и нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность продовольственного сырья и продуктов питания</p> <p><b>Показатели, определяющие качество продовольственного сырья и пищевых продуктов.</b> 1. Пищевая ценность пищевых продуктов. 2. Биологическая ценность пищевых продуктов. 3. Классификация видов опасностей по степени риска. Показатели, определяющие качество продовольственного сырья и пищевой продукции. Ме-</p>	ПК-5	8	4	-	8	-	4	-	98

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Лабо- ратор- ные занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Само- стоя- тельная работа
	<p>тодология оценки без- опасности и принципов гигиенического норми- рования</p> <p><b>Классификация за- грязняющих веществ пищевых продуктов.</b> 1. Классификация за- грязняющих веществ. 2. Действие токсиче- ских веществ на орга- низм человека. Класси- фикация загрязняющих веществ пищевых про- дуктов. Загрязнение веществами и соедине- ниями, применяемыми в животноводстве</p> <p><b>Биологические ксено- биотики.</b> 1. Микробио- логические показатели безопасности пищевой продукции. 2. Пищевые токсикоинфекции. 3. Пищевые отравле- ния. 4. Гигиенические нормативы микробио- логического контроля. 5. Защита пищевых продуктов от загрязне- ния патогенными мик- роорганизмами. Биоло- гические ксенобиотики (пищевые токсикоин- фекции). Микробиоло- гические показатели безопасности пищевой продукции</p> <p><b>Антиалиментарные факторы питания.</b> 1. Антиферменты. 2. Антивитамины. 3. Деминерализующие факторы. Алкоголь. Антиалиментарные факторы питания</p> <p><b>Микотоксины – ток- сичные метаболиты</b></p>									

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Лабо- ратор- ные занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Само- стоя- тельная работа
	<p><b>жизнедеятельности специфических форм микроскопических грибов.</b> 1. Афлатоксины. 2. Охратоксины. 3. Патулин. 4. Фузарио- токсикозы 5. Зеарале- нон. Микотоксины – токсичные метаболиты жизнедеятельности специфических форм микроскопических гри- бов. <b>Источники и пути за- грязнения пищевых продуктов внешними загрязнителями.</b> 1. Пестициды. 2. Регу- ляторы роста растений. 3. Вещества, применяе- мые в животноводстве. Источники и пути за- грязнения пищевых продуктов внешними загрязнителями (соци- альные токсиканты) <b>Нитраты, нитриты и нитрозосоединения.</b> 1. Основные источники нитратов и нитритов в пищевой продукции. 2. Пути образования нит- розо-соединений. 3. Биологическое дей- ствие нитратов и нит- ритов на организм че- ловека. 4. Нитрозосо- единения и их токсико- логическая характери- стика. 5. Технологи- ческие способы снижения содержания нитратов и нитритов в пищевом сырье. Нитраты, нитри- ты, нитрозосоединения <b>Диоксины и диокси- ноподобные соедине-</b></p>									

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки
	<p><b>ния – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.</b>  1. Источники образования диоксинов.  2. Поведение диоксинов в окружающей среде.  3. Опасность диоксинов.  4. Пути снижения диоксинов.  Идентификация сырья и пищевых продуктов (безопасность материалов контактирующих с пищевыми продуктами).  Ди-оксины и диоксиноподобные соединения – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов</p> <p><b>Химические ксенобиотики.</b>  1. Меры токсичности веществ.  2. Загрязнение пищевых продуктов токсичными элементами.  Химические ксено-биотики</p> <p><b>Радионуклиды.</b>  1. Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях.  2. Биологическое действие ионизирующих излучений на организм человека.  Загрязнение пищевых продуктов токсичными элементами</p> <p><b>Фальсификация пищевой продукции: аспекты безопасности.</b>  1. Виды фальсификации.  2. Нормативно-правовые основы противодействия фальсификации.  3. Требования к маркировке пищевой продукции.  Фальсифи-</p>								

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Лабо- ратор- ные занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Само- стоя- тельная работа
	<p>кация пищевой продук- ции. Виды фальсифи- кации продукции (определение фальси- фицированных мака- ронных изделий). Идентификация сырья и пищевой продукции</p> <p><b>Опасности генномо- дифицированных ор- ганизмов и материа- лов контактирующих с пищевыми продук- тами.</b> 1. Рынок генно- модифицированных продуктов в мире. 2. Пищевая и токсиколо- го-гигиеническая ха- рактеристика генномо- дифицированных ис- точников пищевой про- дукции. 3. Нормативно- законодательная основа контроля безопасности генномодифицирован- ных источников пище- вой продукции.</p> <p><b>Пищевые добавки и технологические вспомогательные средств при производ- стве пищевой продук- ции.</b> 1. Классификация пищевых добавок. 2. Токсикологическая ха- рактеристика техноло- гических вспомога- тельных средств. Пи- щевые добавки и тех- нологические вспомо- гательные средства при производстве пищевой продукции.</p>									
	<b>контроль</b>									27
Итого				4		8		4		125

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: метод. рекомендации / сост. Н. В. Сокол, Н. С. Санжаровская, О. П. Храпко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 127 с.  
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7773>

2. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : метод. указания / сост. Н. В. Сокол, О. П. Храпко, Н. С. Санжаровская – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 23 с.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
<b>ПК-5. Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы</b>	
4	Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы
4	Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства
5	Пищевая химия
6	Производственная практика, в том числе технологическая
6	Стандартизация и подтверждение соответствия продукции животноводства
7	Товароведение продуктов питания
8	<b>Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания</b>
8	Организация контроля качества растительного сырья и готовой продукции
8	Организация контроля качества животного сырья и готовой продукции
8	Физико-химические методы в биотехнологии
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

Планируемые результаты освоения ком- петенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минималь- ный не до- стигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный поро- говый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ПК-5. Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы</b>					
ПК-5.1 Применяет зна- ния о химиче- ском составе и его влиянии на качество сель- скохозяйствен- ного сырья и продуктов его переработки	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошиб- ки. При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстри- рованы базо- вые навыки применять зна- ния о химиче- ском составе и его влиянии на качество сель- скохозяйствен- ного сырья и продуктов его переработки	Минимально допустимый уровень зна- ний, допущено много негру- бых ошибок. Продемон- стрированы основные уме- ния, решены типовые зада- чи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некото- рыми недоче- тами приме- нять знания о химическом составе и его влиянии на качество сель- скохозяйствен- ного сырья и продуктов его переработки	Уровень знаний в объеме, соответ- ствующем про- грамме подготов- ки, допущено не- сколько негрубых ошибок. Проде- монстрированы все основные уме- ния, решены все основные задачи с негрубыми ошиб- ками, продемон- стрированы базо- вые навыки при решении стан- дартных задач применять знания о химическом со- ставе и его влия- нии на качество сельскохозяй- ственного сырья и продуктов его пе- реработки	Уровень знаний в объеме, соот- ветствующем программе под- готовки, без ошибок. Проде- монстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдель- ными несуще- ственными недочетами, Продемонстри- рованы навыки при решении нестандартных задач применять знания о хими- ческом составе и его влиянии на качество сель- скохозяйствен- ного сырья и продуктов его переработки	Тесты, реферат
ПК-5.2. Владет навы- ками проведения лабораторных испытаний сель- скохозяйствен- ного сырья и продуктов его переработки	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошиб- ки. При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстри- рованы базо- вые навыки владеть навы- ками проведе- ния лаборатор- ных испытаний сельскохозяй- ственного сы- рья и продук-	Минимально допустимый уровень зна- ний, допущено много негру- бых ошибок. Продемон- стрированы основные уме- ния, решены типовые зада- чи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некото- рыми недоче- тами навыки владеть навы- ками проведе- ния лаборатор- ных испытаний сельскохозяй- ственного сы-	Уровень знаний в объеме, соответ- ствующем про- грамме подготов- ки, допущено не- сколько негрубых ошибок. Проде- монстрированы все основные уме- ния, решены все основные задачи с негрубыми ошиб- ками, продемон- стрированы базо- вые навыки при решении стан- дартных задач навыки владеть навыками прове- дения лаборатор- ных испытаний сельскохозяй- ственного сырья и продуктов его пе- реработки	Уровень знаний в объеме, соот- ветствующем программе под- готовки, без ошибок. Проде- монстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдель- ными несуще- ственными недочетами, Продемонстри- рованы навыки при решении нестандартных задач навыки владеть навыка- ми проведения лабораторных испытаний сель- скохозяйствен- ного сырья и	Защита ла- бораторных и практиче- ских работ



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	тов его переработки	рья и продуктов его переработки		продуктов его переработки.	
ПК-5.3 Выявляет наличие изменений показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки выявлять наличие изменений показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами выявлять наличие изменений показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач выявлять наличие изменений показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач выявлять наличие изменений показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Тесты, экзамен

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО**

ПК-5 – Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы

#### **Лабораторные работы**

Лабораторная работа № 1. Классификация загрязняющих веществ пищевых продуктов

Лабораторная работа № 2. Биологические ксенобиотики (пищевые токсикоинфекции)

Лабораторная работа № 3. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции

Лабораторная работа № 4. Антиалиментарные факторы питания

Лабораторная работа № 5. Источники и пути загрязнения пищевых продуктов внешними загрязнителями (социальные токсиканты)

Лабораторная работа № 6. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения

Лабораторная работа № 7. Химические ксенобиотики

### **Практические работы)**

Практическая работа № 1. Идентификация сырья и пищевых продуктов (безопасность материалов контактирующих с пищевыми продуктами)

Практическая работа № 2. Фальсификация пищевой продукции

Практическая работа № 3. Виды фальсификации продукции (определение фальсифицированных макаронных изделий)

Практическая работа № 4. Законодательная база и нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность продовольственного сырья и продуктов питания

Практическая работа № 5. Показатели, определяющие качество продовольственного сырья и пищевой продукции

Практическая работа № 6. Методология оценки безопасности и принципов гигиенического нормирования

Практическая работа № 7. Микотоксины – токсичные метаболиты жизнедеятельности специфических форм микроскопических грибов

Практическая работа № 8. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве

Практическая работа № 9. Диоксины и диоксиноподобные соединения – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов

Практическая работа № 10. Загрязнение пищевых продуктов токсичными элементами

Практическая работа № 11. Идентификация сырья и пищевой продукции

Практическая работа № 12-13. Пищевые добавки и технологические вспомогательные средства при производстве пищевой продукции

### **ТЕСТЫ**

**Задание {{ 001 }} ТЗ 1.1 №1 КТ=; МТ=;**

Какие теории питания относят к альтернативным?:

+: вегетарианство, теория раздельного питания, теория питания предков, теория главного пищевого фактора, концепция живой энергии»

-: теория сбалансированного питания, античная теория

-: теория адекватного питания, концепция индивидуального питания

-: концепция целевого питания, концепция дифференцированного питания

**Задание {{ 002 }} ТЗ 1.1 №2 КТ=; МТ=;**

Какие последствия для человеческого организма вызывает потребление пищевых продуктов, содержащих микотоксины?:

- + : микотоксикозы
- + : афлатоксикозы, эрготизм, алиментарная токсическая алейкия
- : сеп, птичий грипп
- : сальмонеллез, ботулизм

**Задание {{ 003 }} ТЗ 1.1 №3 КТ=; МТ=;**

Дополните Безопасность пищевых продуктов – состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты....

- + : при обычных условиях их использования не являются вредными
- + : не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений.
- + : по количественному или качественному содержанию в них антипитательных веществ микробиологической, химической и биологической природы соответствуют требованиям СанПиН

**Задание {{ 004 }} ТЗ 1.1 №1 КТ=; МТ=;**

Потенциальная токсичность избытка каких витаминов особенно опасна?:

- + : жирорастворимых
- : водорастворимых
- : витаминов С, группы В, РР
- : биофлавоноиды (витамин Р), холин, инозит, витамин U, карнитин

**Задание {{ 005 }} ТЗ 1.1 №.1 КТ=; МТ=;**

Как определяется термин «пищевой статус человека»?:

- + : степень обеспеченности организма энергией и основными пищевыми веществами.
- : степень обеспеченности витаминами
- : степень обеспечения жирами
- : степень обеспечения белками

**Задание {{ 006 }} ТЗ 1.1 №2 КТ=; МТ=;**

Какие вещества относят к загрязнителям из внешней среды?:

- + : токсичные металлы, радионуклиды, пестициды, нитраты, нитриты и нитрозосоединения, полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды;
- диоксины и диоксинподобные вещества;
- микроорганизмы, микотоксины
- : микотоксины, условно-патогенные микроорганизмы
- : токсины естественного происхождения

**Задание {{ 007 }} ТЗ 1.1 №3 КТ=; МТ=;**

Токсическое действие ксенобиотиков возможно в результате:

- + : суммирования эффектов

+: сверхсуммирования или потенцирования, когда токсический эффект превышает суммирование анабиоз

+: нигилизации - эффект меньший, чем при суммировании

+: изменения характера токсического воздействия.

#### **Задание {{ 008 }} ТЗ 1.1 №4 КТ=; МТ=;**

В чем заключается потенциальная токсичность нитратов для человеческого организма?:

+: потенциальная возможность окисления нитратов до нитритов

+: нитраты могут угнетать активность иммунной системы организма, снижать устойчивость организма к отрицательному воздействию факторов окружающей среды.

-: вызывают анемию

-: вызывают пищевую инфекцию

#### **Задание {{ 009 }} ТЗ 1.1 №5 КТ=; МТ=;**

Какие вещества, содержащиеся в сое способны ингибировать протеолитическую активность ферментов пищеварения?:

+: ингибиторы Кунитца и ингибиторы Баумана-Бирка

-: лектины

-: сапонины

-: чаконины

#### **Задание {{ 010 }} ТЗ 2.1 №6 КТ=; МТ=;**

Дополните:

Организмы, подвергшиеся генетической трансформации, называют...:

+: трансгенными

-: биологическими модификаторами

-: Органолептические

Остальные введены в программу компьютерного класса кафедры

#### **Темы рефератов**

1. Основные задачи государства в области здорового питания на современном этапе развития Российской Федерации.

2. Актуальность обеспечения качества и безопасности продовольственного сырья и продуктов питания в России и странах мира.

3. Федеральные Законы РФ «О продовольственной безопасности РФ», «О качестве и безопасности пищевых продуктов», «О техническом регулировании».

4. Пищевые отравления.

5. Классификация пищевых продуктов по степени загрязнения микроорганизмами и частоте случаев пищевых отравлений.

6. Пестициды как химические загрязнители пищевых продуктов.

7. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов: хлорорганические, фосфорорганические, арилоксиалкилкарбоновые кислоты и их

производные, неорганические и органические металлосодержащие пестициды. Критерии опасности.

8. Санитарно-показательные микроорганизмы. Коли-титр и коли-индекс. Условно-патогенные микроорганизмы.

9. Технологические способы снижения радионуклидов в пищевой продукции.

10. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов: хлорорганические, фосфорорганические.

11. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения. Основные источники нитратов нитритов в пищевой продукции.

12. Биологическое действие нитратов и нитритов на человеческий организм.

13. Полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводы. Классификация полициклических ароматических углеводородов по канцерогенности. ДСД основных ПАУ. Классификация хлорсодержащих углеводородов.

14. Пестициды как химические загрязнители пищевых продуктов.

15. Токсические свойства металлических загрязнений: ртути, кадмия, свинца, мышьяка, меди, цинка, олова, железа, стронция, никеля, хрома и алюминия.

16. Технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов.

17. Диоксины и диоксинподобные соединения: полихлорированные дибензодиоксины, полихлорированные дибензофураны и полихлорированные бифенилы.

18. Эквивалент токсичности. МДУ диоксина в основных пищевых продуктах.

19. Стафилококковое отравление, ботулизм. Патогенные микроорганизмы.

20. Сальмонеллез, туберкулез, сибирская язва, сап и др. Микроорганизмы порчи пищевых продуктов.

### **Вопросы к экзамену**

1. Понятия и определения продовольственного сырья и пищевой продукции, качество, безопасность и медико-биологические требования.

2. Токсикологическая характеристика пестицидов

3. Технологические средства, применяемые для осветления и стабилизации напитков.

4. Критерии безопасности, гигиенические нормативы. Классификация показателей безопасности. Группы пищевых продуктов по СанПиН

5. Радиоактивное и ионизирующее излучение. Понятия эквивалентной и летальной дозы.

6. Биологическое действие нитратов на человеческий организм

7. Микотоксикозы. Эрготизм, фузариотоксикоз, афлотоксикоз.

8. Нитрозосоединения и их токсическая характеристика.

9. Токсиколого-эпидемиологическая характеристика кадмия.
10. Пищевые отравления микробного и немикробного происхождения. Меры предупреждения на предприятиях.
11. Химические компоненты растениеводческой продукции. Ингибиторы, ликтины, антивитамины.
12. Токсиколого-эпидемиологическая характеристика меди.
13. Факторы, влияющие на безопасность готовой продукции и пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания.
14. Характеристика полимерных материалов, контактирующих с пищевыми продуктами.
15. Основные пищевые источники поступления кадмия и свинца в организме человека. Токсикологическая опасность их для человеческого организма.
16. Ксенобиотики и их вред для здоровья. Регламентирование концентрации ксенобиотиков. Понятие ПДК и ДСД.
17. Полициклические, ароматические и хлорсодержащие углеводороды.
18. Токсиколого-эпидемиологическая характеристика мышьяка
19. Пути снижения вредоносного воздействия ксенобиотиков.
20. Основные источники нитратов и нитритов в пищевой промышленности.
21. Детергенты, моющие и дезинфецирующие вещества.
22. Пищевые инфекционные заболевания. Источники микроорганизмов и пути проникновения в организм человека.
23. Токсическая характеристика основных радионуклидов.
24. Источники и пути поступления радиации в организм.
25. Острые кишечные инфекции. Пути предупреждения острых инфекций на предприятии.
26. Нормативные документы, регламентирующие безопасность продовольственного сырья и пищевой продукции.
27. Антиалиментарные факторы. Антиферменты и антивитамины.
28. Зоонозы. Краткая характеристика бруцеллеза, туберкулеза, сибирской язвы, ящура. Меры предупреждения на предприятиях
29. Три этапа механического воздействия ионизируемых излучений на биологические объекты.
30. Токсиколого-эпидемиологическая характеристика свинца.
31. Загрязнение сырья и продуктов питания химическими элементами. Основные причины загрязнения пищевых продуктов.
32. Пестициды как химические загрязнители пищевых продуктов.
33. Токсиколого-эпидемиологическая характеристика цинка.
34. Пищевые отравления немикробного происхождения, классификация. Меры профилактики
35. Фальсификация пищевой продукции. Виды фальсификации.
36. Токсиколого-эпидемиологическая характеристика олова.
37. Гельминтозы. Стадии развития. Профилактика на предприятии

38. Химические компоненты марикультуры. Токсины моллюсков и ракообразных. Тетрадоксины. Галлюциногены
39. Токсиколого-эпидемиологическая характеристика железа.
40. Деминерализующие вещества и вещества, блокирующие усвоение или обмен аминокислот
41. Химические компоненты растениеводческой продукции. Цианогенные гликозиды, зобогенные вещества, фитотоксины
42. Технология переработки сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов
43. Химические компоненты растениеводческой продукции. Оксалаты и фетин, гликоалкалоиды, соланин.
44. Полирующие вещества, применяемые в пищевой промышленности. Растворители, используемые в технологии пищевых продуктов.
45. Технологические способы снижения радиации в пищевой промышленности.
46. Ихтиотоксины. Интоксикация сигуатера. Отравление сельдевыми рыбами. Альготоксины.
47. Средства и способы фальсификации алкогольных напитков
48. Технологические способы снижения пестицидов в пищевой промышленности.
49. Идентификация пищевой продукции, ее функциональная роль. Виды идентификации. Критерии идентификации
50. Токсины моллюсков и ракообразных
51. Медико- биологические требования к пищевой ценности продуктов.
52. Добавки, применяемые для ускорения технологических процессов.
53. Органические биокатализаторы и транквилизаторы.
54. Вопросы экологии полимерной упаковки.
55. Вещества для отбеливания муки. Улучшители качества хлеба
56. Фиксаторы миоглобина.
57. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами
58. Основные виды фальсификации пищевой продукции.
59. Биологическое действие ионизирующих излучений на организм человека
60. Технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов, его классификация.
61. Токсикологическая характеристика основных радионуклидов. Период полураспада радионуклидов
62. Токсикологическая характеристика основных тяжелых металлов.
63. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции в соответствии с требованиями СанПиН.
64. Основные виды идентификации пищевой продукции и ее функциональная роль.
65. Токсиколого-гигиенические проблемы, возникающие при использовании пестицидов

66. Классификация пищевых отравлений.
67. Химические компоненты марикультуры.
68. Основные принципы радиозащитного питания.
69. Токсическая опасность ртути и олова для человеческого организма
70. Антивитамины: ферменты – аскорбатоксидаза, тиаминаза, природные антагонисты тиамина и рибофлавина
71. Афлатоксины, их краткая токсикологическая характеристика и источники попадания в организм человека.
72. Пищевая токсикологическая оценка трансгенных организмов
73. Нитраты. Нитриты и нитрозосоединения. Их токсическая характеристика. Технологические способы снижения нитратов в продовольственном сырье.
74. Понятие «генномодифицированные организмы», «трансгенные организмы». Этапы исследования генномодифицированной пищевой продукции по безопасности.
75. Токсическая опасность основных цианогенных гликозидов.
76. Фальсификация пищевой продукции и ее виды. Средства и способы фальсификации.
77. Краткая характеристика основных микотоксинов. Пути загрязнения микотоксинами.
78. Ингибиторы ферментов пищеварения, их токсическая характеристика.
79. Правила маркирования пищевой продукции. Способы обнаружения фальсификации по маркировке пищевой продукции.
80. Токсиколого-гигиенические проблемы возникающие при использовании пестицидов.
81. Условно-патогенные и патогенные микроорганизмы. Основные алиментарные заболевания человека.
82. Сравнительная характеристика пищевых заболеваний. Пищевые отравления и пищевые инфекции.
83. Токсины грибов и растений. Классификация по ядовитости, виды отравлений
84. Основные классификации технологических добавок их потенциальная пищевая токсичность.
85. В чем заключается стратегическая цель продовольственной безопасности населения России
86. Функциональные продукты и их роль в физиологии питания
87. Пищевые волокна продуктов переработки зерна
88. Основные задачи обеспечения продовольственной безопасности России
89. Основные принципы создания новых форм пищевых продуктов.
90. Свойства пищевых волокон (радиопротекторные свойства сорбционные свойства).

## **Практические задания для экзамена**



1. Определить годовую активность корнеплодов, загрязнённых радионуклидами с большим периодом полураспада.
2. Определить годовую активность плодов, загрязнённых «короткоживущими» радионуклидами.
3. Рассчитать суммарную годовую активность картофеля по отдельным радионуклидам.
4. Определить годовую эффективную дозу радионуклидов в зерне пшеницы.
5. Определить годовую активность воды, загрязнённой радионуклидами с большим периодом полураспада.
6. Определить годовую активность воды, загрязнённой «короткоживущими» радионуклидами.
7. Рассчитать суммарную годовую активность воды по радионуклидам.
8. Определить годовую эффективную дозу радионуклидов в воде.
9. Определить годовую активность крупяных продуктов, загрязнённых радионуклидами с большим периодом полураспада
10. Определить годовую активность крупяных продуктов, загрязнённых «короткоживущими» радионуклидами.
11. Рассчитать суммарную годовую активность крупяных продуктов по отдельным радионуклидам.
12. Определить годовую эффективную дозу радионуклидов в крупяных продуктах.
13. Определить годовую активность зерна кукурузы, загрязнённых радионуклидами с большим периодом полураспада.
14. Определить годовую активность зерна кукурузы, загрязнённых «короткоживущими» радионуклидами.
15. Рассчитать суммарную годовую активность зерна кукурузы по отдельным радионуклидам.
16. Определить годовую эффективную дозу радионуклидов в зерне кукурузы.
17. Определить годовую эффективную дозу радионуклидов в пшеничной муке.
18. Рассчитать суммарную годовую активность пшеничной муки по радионуклидам.
19. Определить годовую эффективную дозу радионуклидов в пшеничной муке.
20. Определить годовую активность ржаной муки, загрязнённой «короткоживущими» радионуклидами

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

**Критерии оценивания уровня защиты лабораторной и практической работы при устном опросе:**

Оценка **«отлично»** ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по литературе, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнару-

живается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Тестовые задания**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Критерии оценки на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Бурова, Т.Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебник / Т.Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-3968-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130155>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Габелко, С. В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Часть 1 : учебное пособие / С. В. Габелко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 183 с. — ISBN 978-5-7782-2044-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44901.html> (дата обращения: 14.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. А. Рогов, Н. И. Дунченко, В. М. Позняковский [и др.]. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 226 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/4176.html>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05916-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437797>

2. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебное пособие / А. Д. Дмитриев, Г. О. Ежкова, Д. А. Дмитриев, Н. В. Хураскина. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 188 с. — ISBN 978-5-7882-1923-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62155.html>

3. Позняковский, В. М. Гигиенические основы питания, качество и

безопасность пищевых продуктов : учебник / В. М. Позняковский. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 453 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/4175.html>

4. Федоренко, В. Ф. Генетически модифицированные растения и продукты питания. Реальность и безопасность : аналитический обзор / В. Ф. Федоренко, Д. С. Буклагин, Э. Л. Аронов. — Москва : Росинформагротех, 2005. — 200 с. — ISBN 5-7367-0543-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/15728.html>

5. Жаркова, И. М. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества растительного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. М. Жаркова, Т. Н. Малютина. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-00032-236-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70809.html>

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Перечень ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2021 16.01.2022	Договор 5291 ЭБС от 02.07.21
			17.01.2022 16.07.2022	Договор 5662 ЭБС от 24.12.2021
			17.07.2022 16.01.2023	Договор №270 ЭБС от 08.06.2022
			17.01.2023 16.07.2023	Договор №547/ЭБС/223-202212 от 16.12.2022
			17.07.2023 16.01.2024	Договор №361/ЭБС/223-202306 от 21.06.2023
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельское хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2021 12.01.2022	Контракт № 814 от 23.12.20 (с 2021 года отдельный. контракт на ветеринарию и технологию переработки) Контракт № 512 от 23.12.20.
			13.01.2022 12.01.2023	Договор №815 от 13.01.2022
			13.01.2023 12.10.2023	Лицензионный договор №817 от 16.12.2022

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
3	IPRbook	Универсальная	12.05.2021 11.10.2021  12.10.2021 11.03.2022  12.03.2022 11.09.2022  12.09.2022 11.03.2023  12.03.2023 11.03.2024	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7937/21П от 12.05.21  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №8427/21П от 04.10.21  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор № 9099/22 от 12.03.22  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №9507/22П от 07.09.2022  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №10100/23П от 01.03.2023
4	Юрайт	Раздел «Легендарные книги» Гуманитарные, естественные науки, биологические, технические. сельское хозяйство	08.10.2019 07.10.2020  08.10.2020 07.10.2021  08.10.2021 07.10.2022  08.10.2022 07.10.2023	От 08.10.2019 № 4239 Безвозмездный, с правом ежегодного продления.
5	НЭБ	Универсальная	26.10.2018 26.10.2023	Договор №101/НЭБ/5186 от 26.10.2018

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: метод. рекомендации / сост. Н. В. Сокол, Н. С. Санжаровская, О. П. Храпко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 127 с.  
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7773>

2. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : метод. указания / сост. Н. В. Сокол, О. П. Храпко, Н. С. Санжаровская – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 23 с.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

### **11.3 Доступ к сети Интернет**

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания</p>	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 кв.м; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч. для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №522 ГУК, посадочных мест — 12; площадь — 72,1 кв.м; Лаборатория "Качества функциональных и специализированных продуктов (кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции) .</p> <p>холодильник — 1 шт.;</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 17 шт.;</p> <p>автоклав — 1 шт.;</p> <p>шкаф лабораторный — 2 шт.;</p> <p>весы — 4 шт.;</p> <p>анализатор — 1 шт.;</p> <p>иономер — 1 шт.;</p> <p>дистиллятор — 1 шт.;</p> <p>стол лабораторный — 5 шт.;</p> <p>стенд лабораторный — 2 шт.;</p> <p>насос — 1 шт.;</p> <p>гомогенизатор — 2 шт.);</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 1 шт.);</p> <p>Доступ к сети «Интернет»;</p> <p>Доступ в электронную образовательную среду университета;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №523 ГУК, посадочных мест — 12; площадь — 70,6 кв.м; Лаборатория "Качества плодоовощного сырья и продуктов его переработки" (кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продук-</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>



<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
	<p>ции).</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 14 шт.; шкаф лабораторный — 3 шт.; весы — 4 шт.; печь — 1 шт.; стол лабораторный — 3 шт.; набор лабораторный — 1 шт.; стенд лабораторный — 1 шт.; насос — 1 шт.; гомогенизатор — 2 шт.; мешалка — 2 шт.; термостат — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №541 ГУК, площадь — 36,5кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. кондиционер — 1 шт.; холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; монитор — 3 шт.; компьютер персональный — 5 шт.). Доступ к сети «Интернет»; Доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>Помещение № 623 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 31,8м². Помещение для самостоятельной работы обучающихся. лабораторное оборудование (плеер — 1 шт.; стол лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (ноутбук — 1 шт.; принтер — 3 шт.; мфу — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 2 шт.; сетевое оборудование — 2 шт.; сканер — 1 шт.;</p>	

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	видео/фото камера — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 2 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).	

### 13 Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания,

	эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	<p>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</p> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<p>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

### **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

**Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех, используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное

нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

- опора на определенные и точные понятия;

- использование для иллюстрации конкретных примеров;

- применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты зара-

нее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.